المرشد العلمى

فى الآفات الحشرية

ومكافحتها

أ.د. محمد على محمد
أ.د. عبد الحكم عبد اللطيف الصعيدى



الدار المصرية اللبنانية

المرشد العلمي

في الآفات الحشرية

ومكافحتها

الناشـــر : **الدار المصرية اللبنانية**
١٦ ش عبد الخالق ثروت ـ القاهرة
تليفون : ٣٩٢٣٥٢٥ ـ ٣٩٣٦٧٤٣
فاكس : ٣٩٠٩٦١٨ ـ برقياً : دار شادو
ص . ب : ٢٠٢٢ ـ القاهرة
رقم الإيداع : ٥٣٣٩ / ٩٨
الترقيم الدولى : 7 - 430 - 270 - 977
جمع وطبع : **عربية للطباعة والنشر**
العنوان : ٧ ـ ١٠ شارع السلام ـ أرض اللواء ـ المهندسين
تليفون : ٣٢٥٦٠٩٨ ـ ٣٢٥١٠٤٣

الطبعة الأولى : رمضان ١٤١٩ هـ ـ يناير ١٩٩٩ م

المرشد العلمى

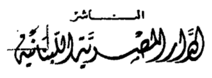
فى الآفات الحشرية

ومكافحتها

أ. د. محمد على محمد

أ. د. عبد الحكم عبد اللطيف الصعيدى

الناشر



الإهـــداء ...

* إلى كل العاملين على رفع معدلات التنمية الزراعية ،
والعمل على استتاب الأمن الغذائى ...
* إلى السواعد الفتية التى تلتمس الرزق فى خبايا الأرض ..
أملاً فى غد أفضل ، ومستقبل زاهر بإذن الله تعالى ..

المؤلفان

المقدمـــة

الحمد لله رب العالمين ، الذى خلق فسوى ، والذى قدر فهدى ، ثم الصلاة والسلام على رسول الله الأمين ، وعلى آله وأصحابه والتابعين .

وبعد . . . .

فمن منطلق معا يشتنا التخصصية للحشرات الاقتصادية ، ومما رستنا الفنية لتعرف أوجه نشاطها ، دراسة وتدريسًا وبحثًا ، فى المجالات النظرية والعملية التعليمية والبحثية ، فقد وجدنا الحاجة ماسة لتوفر مؤلَّف عصرى يلم بأطراف هذا الموضوع ، ويعالج تلك الموضوعات فى إيجاز غير مخل ، تحاشيا للإطناب المخل ، يجمع بين السهولة والدقة ، يستطيع الاستفادة منه الدارس المتخصص وغير المتخصص . وإيمانًا منا بوجوب تبسيط الثقافة العلمية ، وتيسير سبل تعرفها والاستفادة بها ، خدمة لخطط التنمية وبرامجها ، أملاً فى استتباب الأمن الغذائى ، لا لمصرنا الحبيبة وحدها ، ولكن لسائر أقطار المنطقة العربية وغيرها .

وعليه فقد قمنا بإعداد هذا الكتاب ، ورتبناه طبقا لأنواع المحاصيل الزراعية ، وتزايد إصابتها بآفاتها المرتبطة بمراحل نمو كل محصول ، نظرًا لما هو ملاحظ من الإقبال المتزايد على التنمية الزراعية ، والتوسع فى استصلاح الأراضى الزراعية من قبل المستثمرين من أصحاب رؤس الأموال ، والجمعيات التعاونية ، هذا فضلاً عن الجهد المبذول والمشكور من قبل الدولة فى توزيع الأراضى المستصلحة فى ربوع الوطن على شباب الخريجين ، فغالبًا مايكون معظم هؤلاء وأولئك من غير المتخصصين فى مجالات الآفات الحشرية الاقتصادية ، الأمر الذى قد يثبط هممهم ، ويقعد عزائمهم عندما

يواجهون بظهور مثل هذه الآفات فى محاصيلهم ، مما يترتب عليه هجر بعضهم لهذا النشاط ، وفى ذلك أبلغ الضرر عليهم وعلى الأمة ، كما قد تلجأ طائفة من القادرين منهم إلى الإسراف فى استخدام المبيدات الكيماوية بصورة تلحق أوخم العواقب بالبيئة فيحدثون بذلك ألوانًا خطرة من التلوث البيئى ، فاستخدام وسائل التقنية الحديثة قد أثر على البيئة تأثيرات جمة ، الأمر الذى ألقى على الباحثين عبئًا ضخمًا ، فقد ظهر عديد وكثير من الآفات الحشرية التى لم يكن يعمل لهامن قبل أى حساب ، إلى حد أن بعضها قد عصف بكثير من المحاصيل والأشجار، مثل سوسة النخيل ، وحشرة الزيتون القطنية وفراشة براعم الموالح وغيرها . . .

ومما لاشك فيه ، أن وجود مثل هذا المرجع بين أيدى المهتمين بهذه المجالات سيجعل أمر السيطرة على هذه الآفات سهلاً ميسورًا ، ويقصر عليهم الطريق بالنسبة للحد من مشاكلها ، خاصة وأنه يحتوى قدرًا من التوجيهات والإشارات الزراعية التى تعتبر بمثابة الإجراءات الوقائية ، والتى لو تم اتباعها بدقة لكان فيها من تضييق الخناق على الآفة مافيها ، ومما يعين على ذلك تزويد هذا المرجع بالصور والأشكال الطبيعية لكل من هذه الآفات ، ولأطوار حياتها المختلفة ، فضلاً عن توضيح مظاهر إصابتها لعوائلها المختلفة ، وكذلك طرق المكافحة المتبعة طبقًا لأحدث التوصيات والنشرات والبحوث العلمية .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الفكرة تعتبر رائدة فى هذا المجال ، كما أن تنفيذها يعتبر إثراءً للمكتبه العربية ، والتى تكاد تخلو تمامًا من مثل هذا الكتاب ، اللهم إلا من وجود بعض النشرات المتفرقة لبعض آفات محاصيل معينة ، والتى لا تعدو أن تكون نشرات إرشادية لشريحة خاصة من صغار الزراع . . .

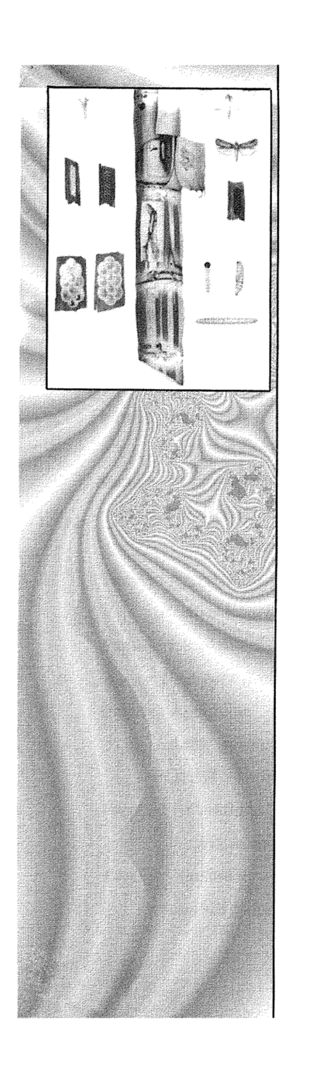
أما هذا الكتاب ، فإنه على وجازته - يشتمل على عصارة فكر ، وخلاصة تجارب مشفوعة بالتخصص العلمى ، الذى لا يفتات على الحقيقة العلمية ، وإنما يستفيد بها وينميها .

فإذا كنا قد وفقنا إلى ماقصدناه ، فلله الحمد والمن على ما أولاه ،

وإن كانت الأخرى فهذا حظ العاجز وجهد المقل .

ولله الحمد أولا وآخرا .

المؤلفان



◆ الباب الأول ◆

آفات المحاصيل الحقلية

أولا : الآفات الحشرية التى تصيب محصول القطن

Order : Hemiptera رتبة الحشرات نصفية الأجنحة

Family : Lygaeidae

Oxycarenus hyalinipennis Costa — بقة بذرة القطن السوداء

Family : Pentatomidae

Nezara viridula L. — بقة ورق القطن الخضراء

Order : Homoptera رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

Family : Aleyrodidae

Bemisia tabaci (Genn.) — ذبابة القطن البيضاء

Family : Cicadellidae

Empoasca decipiens Paoli — نطاط (جاسيد) ورق القطن

Family : Aphididae

Aphis gossypii Glover — مَنْ اوراق القطن

Order : Lepidoptera رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

Family : Gelechiidae

Pectinophora gossypiella (Saunders) — دودة اللوز القرنفلية

Family : Noctuidae

Agrotis ipsilon (H.) — الدودة القارضة السوداء

Erias insulana Boisd .	دودة اللوز الشوكية
Heliothis armigera (H.)	دودة اللوز الأمريكية
Spodoptera exigua (Hb.)	دودة ورق القطن الصغرى (الخضراء)
Spodoptera littoralis (Boisd .)	دودة ورق القطن الكبرى

Order : Orthoptera رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة

Family : Acrididae

Schistocerca gregaria Forsk	الجراد الصحراوى

Family : Gryllotalpidae

Gryllotalpa gryllotalpa L .	الحفار أو كلب البحر

Order : Thysanopteraرتبة الحشرات هدبية الأجنحة

Family : Thripidae

Thrips tabaci Lind.	تربس القطن

Order : Collembola رتبة الحشرات القافزة بالذنب

Family : Entombryidae

Lepidocertinus insertus	قافزة أوراق القطن
Tetranychus telarius L.	العنكبوت (الحلم) الأحمر العادى

***

١ ـ الدودة القارضة السوداء

***Agrotis ipsilon* (H.)**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من الآفات الخطيرة التى تصيب كثيرًا من المحاصيل الزراعية بما فى ذلك بادرات محصول القطن ، فهى من الحشرات متعددة العوائل ، ومما يزيد خطورتها قدرتها على الهجرة من قطر لآخر .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى اليرقات على البادرات والأوراق القريبة من سطح التربة ، وترجع خطورة الإصابة بها إلى كونها تقرض سيقان البادرات قرضًا غير كامل ، فتنثنى تلك السيقان وكأنها مكسورة ، وتنشط اليرقات فى التغذية ليلاً ، وتختبىء نهارًا أسفل النباتات فى التربة ، وتكون ملتوية وملتفة حول نفسها ، وتؤدى الإصابة إلى موت البادرات مما يلزم معه إعادة الزارعة ، أوما يعرف بعملية الترقيع . شكل (١) .

تاريخ الحياة :

تضع إناث الفراشات بيضها إما على الأسطح السفلى للأوراق ، أو على سيقان البادرات ، أو فى شقوق التربة ، وذلك بمعدل ١٠٠٠ – ٢٠٠٠ بيضة لكل أنثى ، يفقس البيض بعد بضعة أيام ، ويعطى الطور اليرقى الذى يتغذى على سيقان البادرات أو الأوراق القريبة من سطح التربة ، ولليرقة ستة أعمار ، تنسلخ خلالها خمس مرات ، وتستغرق فترة الطور اليرقى ٤ – ٥ أسابيع تبعًا للظروف البيئية السائدة ، وعند نهاية الأعمار اليرقية فإنها تعذر فى التربة فى شرنقة طينية ، وتمكث خلالها نحو أسبوعين، ثم

تظهر الفراشات التى لا تلبث أن تتزاوج وتعيد دورة الحياة ، وللحشرة جيلان فى العام .

وتظهر هذه الحشرة فى جمهورية مصر العربية فى فترتين : الأولى من نهاية سبتمبر حتى أوائل أبريل ، ثم تختفى بعدها على أن تعود للظهور بعدها مرة أخرى فى نهاية شهر سبتمبر من كل عام .

أهم العوائل النباتية :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على بادرات كثير من المحاصيل مثل : القطن – الأذرة – القمح – الطماطم – الفاصوليا – البسلة – الباذنجان – البطاطس – البرسيم – العدس – اللوبيا – البنجر – السبانخ ، فتحدث بها الأضرار التى سبقت الإشارة إليها .

المكافحة الزراعية :

وذلك باتباع الأساليب الزراعية المناسبة ، وأهمها : حرث الأرض جيدًا وتعريضها للشمس فترة كافية ، وجمع الحشائش والتخلص منها بالحرق ، وجمع اليرقات التى توجد على التربة أو أسفل الجور وإعدامها .

المكافحة الكيماوية :

ويتبع فى ذلك عدة وسائل تبعًا لمقدار الضرر ونوع الإصابة ونوع المحصول المصاب وهى :

١ – غمر الأرض بالماء المضاف إليه قليل من الكيروسين .

٢ – استخدام الطعوم السامة نثرًا أسفل النباتات ، بمعدل : ١,٢٥ لتر هوستاثيون + ٢٥ كجم ردة ناعمة + كمية مناسبة من الماء .

٣ – رش النباتات بأحد المبيدات الآتية :

ـ هوستاثيون ٤٠٪ مستحلب بمعدل ١.٢٥ لتر + ٤٠٠ لتر ماء للفدان .
سيا نوكس ٥٠٪ مستحلب بمعدل ١,٢٥ لتر + ٤٠٠ لتر ماء للفدان .

ـ مارشال ٢٥٪ مسحوق بمعدل ١ كجم للفدان .

٢ ـ الحفار أو كلب البحر

***Gryllotalpa gryllotalpa* L.**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من الحشرات الأرضية ؛ لأنها تقضى معظم فترات حياتها متجولة فى التربة عبرالأنفاق التى تقوم بصنعها ، وهى لهذا تفضل المعيشة فى الأراضى الصفراء والأراضى الخفيفة ، وبخاصة تلك التى تتوفر بها نسبة رطوبة معتدلة تمكنها من ممارسة نشاطها ، ويتوفر ذلك بصفة عامة فى المساحات المجاورة للترع والمساقى ، وتنتشر هذه الآفة فى الوجه البحرى والوجه القبلى ، كما توجد فى معظم دول العالم العربى .

العوائل النباتية :

تقوم كل من الحوريات والحشرات اليافعة بقرض جذور النباتات الصغيرة أسفل سطح التربة مباشرة لكل من محاصيل : القطن ، الأذرة ، الطماطم - البطاطس - القرعيات . شكل (٢) .

الضرر ومظاهر الإصابة :

ينتج عن تغذية كل من الحوريات والحشرات اليافعة للحفار على جذور البادرات أسفل سطح التربة ذبول تلك البادرات وموتها ، ويلاحظ أنها فى هذه الحالة تظل قائمة وغير منحنية على سطح التربة ، وهذا المظهر يمكن بواسطته التفريق بين الإصابة بالدودة القارضة والإصابة بالحفار ، وعند اشتداد الإصابة يضطر المزارع إلى إعادة زراعة المحصول مرة ثانية ، وعندما تكون الإصابة خفيفة فإنه يضطر إلى ترقيع الجور التى قضى عليها ، مما يجعل نباتات المحصول الواحد متفاوتة فى أعمارها ، الأمر الذى يجعلها عرضة للإصابة بآفات القطن الأخرى بشدة .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها فى غرف خاصة متصلة بأنفاق معيشتها أسفل التربة ، وتضع أنثى الحفار فى كل غرفة ٢٥ - ٣٠ بيضة ، يفقس البيض بعد نحو ثلاثة أسابيع عن حوريات ، تخرج الحوريات بحثًا عن غذائها ، وتنسلخ الحورية نحو عشرة انسلاخات ، تصل بعدها إلى طور الحشرة اليافعة ، ويستغرق الجيل نحو ١٨ شهرا ، ويكثر خروج الحشرات اليافعة خلال شهرى أكتوبر ونوفمبر .

المكافحة الزراعية :

ويمكن القضاء على هذه الحشرة عن طريق مراعاة إتقان العمليات الزارعية التى تسبق الزراعة ، وأهمها تقليب الأرض تقليبا جيدًا وتعريضها لأشعة الشمس المباشرة .

المكافحة الكيماوية :

وتتبع فى ذلك نثر الطعوم السامة على سطح التربة أسفل النباتات المصابة ، ويتم إعداد الطعم السام باستخدام ٢٥كجم رده ناعمة + كمية مناسبة من الماء + أحد المبيدات التالية :

١ - هوستاثيون ٤٠٪ مستحلب بمعدل ١,٥ لتر / فدان .

٢ - سيانوكس ٥٠٪ بمعدل لتر / فدان .

٣ - مارشال ٢٥٪ بمعدل ١ كيلو جرام / فدان .

٣ـ تربس القطن (تربس البصل)

***Thrips tabaci* Lind .**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الآفة من الآفات الهامة التى تصيب القطن فى طور البادرة ، وتعرف هذه الآفة كذلك بـ «تربس الطباق أو الدخان » .

العوائل النباتية :

يعتبر التربس من الحشرات متعددة العوائل ، فيصيب بادرات كل من : القطن -البصل - البطاطس - الطباق (الدخان) - وكذلك الحشائش .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يصاب محصول القطن بالتربس فى طور البادرة وكذلك الحاصلات الأخرى ، فتتغذى الحوريات والحشرات اليافعة بامتصاص عصارة أوراق البادرة ، ويترتب على ذلك وجود بقع فضية أو برونزية لامعة ، خاصة على السطح السفلى للأوراق ، وعند اشتداد الإصابة فإن الأوراق تأخذ اللون البنى ثم تلتف على بعضها وتسقط فى النهاية ، ويؤدى ذلك إلى ضعف البادرة أو القضاء عليها ، شكل رقم (٣) .

تاريخ الحياة :

يلاحظ أن التكاثر فى هذا النوع من الحشرات يتم بَكْريًّا ، فتضع الأنثى الواحدة نحو ١٠٠ بيضة داخل أنسجة الورقة ، يفقس البيض إلى حوريات تتغذى بامتصاص العصارة النباتية من الأوراق عن طريق أجزاء فمها الثاقبة الماصة ، وللحورية ثلاثة أعمار تنسلخ خلالها انسلاخين اثنين ، ومدة عمر الحورية ١ - ٣ أسابيع . وعند اكتمال

هذه الفترة فإن الحورية تنزل إلى التربة لتقضى فترة العذراء ، والتى تستغرق ٢ - ٤ أيام وتظهر الحشرة اليافعة بانقضاء فترة تعذير الحورية .

ويبدأ ظهور التربس والإصابة به فى منتصف شهر مارس ، عند تكشف الورقتين الفلقيّتين ويستمر وجوده حتى أواخر شهر مايو ، ويتوقف طول هذه الفترة وكذلك طول فترات النمو وعدد الأجيال السنوية ، يتوقف ذلك كله على الظروف المناخية السائدة ، ويلاحظ أن لهذه الحشرة ١١ - ١٥ جيلاً فى العام تحت الظروف المصرية .

المكافحة الزراعية :

وذلك باتباع الأساليب الزراعية المناسبة ، والتى من شأنها العمل على تقوية النباتات ونموها جيداً . ومن أهم هذه العمليات : التخلص من الحشائش ، وتشميس الأرض عقب الحرث فترة كافية ، مع اعتدال الرى والتسميد .

المكافحة الكيماوية :

عند وجود ١٠ - ١١ فردًا على البادرة الواحدة يوصى برش النباتات بإحدى المواد التالية :

١) تمارون ٦٠٪ سائل بمعدل ٢٠٠ سم^{٣}من المبيدات + ١٠٠ لترماء .

٢) نوفاكرون ٤٠٪ سائل بمعدل ٢٠٠سم^{٣} من المبيدات +١٠٠ لترماء .

٣) مارشال ٢٥٪ مسحوق بمعدل ١٥٠ سم^{٣} من المبيدات + ١٠٠ لتر ماء

٤) سيانوكس ٥٠٪ سائل بمعدل ٢٥٠ سم^{٣} من المبيدات + ١٠٠ لتر ماء .

٤ ـ مَنّ القطن

Aphis gossypii Glov .

الأهمية الاقتصادية :

يعتبر مَنّ القطن من الآفات واسعة الانتشار فى الأقطار العربية ، وفى معظم محافظات جمهورية مصر العربية ، ويطلق عليه : مَنّ البطيخ ، وقمل القطن ، ودبس الحبحب (البطيخ) .

العوائل النباتية :

يعتبر مَنّ القطن من الحشرات متعددة العوائل النباتية ، فيصيب المجموع الخضرى لكل من محاصيل القطن ، التيل ، الباميا ، خضر العائلة القرعية والباذنجانية ، وأشجار الفاكهة ، وشجيرات ونباتات الزينة .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يصاب محصول القطن بهذه الآفة فى ميعادين : الأول فى طور البادرة ، خلال شهرى أبرايل ومايو ، وغالبا ماتكون الإصابة به خفيفة ، ولايصاحبها ظهور الندوة العسلية ، والثانى خلال شهرى يوليو وأغسطس ، حيث تكون الإصابة شديدة ، تشمل جميع الأوراق والبراعم الخضرية والزهرية ، والوسواس الصغير ، خاصة الأجزاء الخضرية الغضة ، وينتج عن هذه الإصابة تجعد الأوراق واضرارها ، فتلتف نحو السطح السفلى ، حيث توجد الحشرات ، وتعتبر الندوة العسلية بيئة خصبة لنمو فطر العفن الأسود ، كما تؤدى الإصابة بالندوة العسلية إلى رداءة المحصول من الشعر الناتج ، انظر الشكل رقم (٤) .

تاريخ الحياة :

يتكاثر مَنّ القطن بَكْرِيًّا ، فتلد الأنثى حوريات صغيرة ، بمعدل ٢٥ - ٦٠ حورية

للأنثى الواحدة ، وللحورية أربعة أعمار ، تنسلخ خلالها ثلاثة انسلاخات ، ومدة العمر الحورى ١ -٢ يوما ، وفترة الطور الحورى تستغرق ٤ - ٨ أيام ، وطول فترة الجيل ٧ - ٢٧ يوما ، وذلك وفقًا للظروف المناخية السائدة ، والحشرة منّ القطن ٥٢ - ٥٧ جيلا فى العام الواحد .

المكافحة الزراعية :

وذلك باتباع الأساليب الزراعية المناسبة ، والتى من شأنها العمل على تقوية النباتات ونموها جيداً . ومن أهم هذه العمليات التخلص من الحشائش التى يتخذها المنّ مأوى وملجأ له كما تستخدم المصائد اللاصقة الصفراء من البلاستيك أو المصائد المائية الصفراء لخفض أعداد المَنِّ بالحقل .

المكافحة الكيماوية :

ويتبع فى ذلك أسلوب الملاحظة الجيدة للحقل ، بغرض التعرف على بؤر الإصابة أولاً بأول ، ومعالجتها رشًا بأحد المبيدات الكيماوية التالية :

١) تمارون ٦٠ ٪ سائل ، بمعدل ٢٥٠ سم^{٣} من المبيد + ١٠٠ لتر ماء .

٢) أزودرين ٤٠ ٪ سائل ، بمعدل ٢٠٠سم^{٣} من المبيد + ١٠٠ لتر ماء .

٣) نوفا كرون ٤٠٪ سائل ، بمعدل ٢٠٠سم^{٣} من المبيد + ١٠٠ لتر ماء .

٤) سيانوكس ٥٠٪ مستحلب ، بمعدل ٢٥٠سم^{٣} من المبيد + ١٠٠ لتر ماء .

٥ ـ جاسيد القطن (نطاط أوراق القطن)

***Empoasca lybica* Beg .**

الأهمية الاقتصادية :

مازالت إصابة محصول القطن بهذه الحشرة قليلة الأهمية فى جمهورية مصر العربية حتى وقتنا هذا ، ومع هذا فإن إصابة القطن بها فى السودان تعتبر إصابة شديدة ، وترجع الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرة إلى مايعتقد أنها تسببه من نقل فيروس تبقع الأوراق .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة محصول القطن وكثيرا من محاصيل الخضر .

الضرر ومظاهر الإصابة :

حشرات جاسيد القطن هذه حشرات صغيرة الحجم ، خضراء اللون ، سريعة الحركة ، تقفز بسرعة فائقة عند محاولة إمساكها ، وتعتمد هذه الحشرات فى تغذيتها على القيام بامتصاص عصارة أوراق النباتات ، وينتج عن ذلك ظهور بقع صفراء فضية على أسطح الأوراق المصابة ، خصوصًا عند الحواف ، ثم لاتلبث هذه البقع أن تزداد مساحتها وتمتد إلى الداخل ، ثم تتحول هذه البقع بمضى الوقت إلى اللون البنى ، وعند اشتداد الإصابة تتجعد الأوراق وتجف ثم تسقط ، شكل (٥) .

تاريخ الحياة :

تظهر هذه الحشرات خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ، ويتلخص تاريخ حياتها فى قيام الأنثى بوضع بيضها داخل أنسجة الأوراق من السطح السفلى ، وبعد مضى فترة

الحضانة يفقس البيض ويتحول إلى حوريات ،وتمر الحوريات بأربعة أو خمسة انسلاخات ولها خمسة أو ستة أعمار ، تصل بعدها إلى طور الحشرة اليافعة ، التى تتغذى هى الأخرى بامتصاص العصارة النباتية .

المكافحة الكيماوية :

يوصى برش النباتات عند ظهور الإصابة بأحد المبيدات التالية ، وعلى الأخص حينما يصل متوسط تعداد الحوريات أو الحشرات اليافعة ١٠ أفراد على الورقة الواحدة من النباتات المصابة .

١ ـ تمارون (مستورد أوم حلى) بتركيز ٦٠٪ بمعدل ١ لتر من المبيد + ٤٠ لتر ماء / فدان

٢- كلثين (إس) ١٨,٥ ٪ بمعدل لتر واحد من المبيد + ٤٠٠ لترماء للفدان .

٦ـ قافزة القطن (الكولومبولا)
Lepidocertinus insertus

الأهمية الاقتصادية :

ترجع الاهمية الاقتصادية لهذه الآفة إلى كونها تتغذى على جذور وسيقان بادرات نباتات القطن الغضة ، وهى فى أعمارها الأولى فتسبب لها أضرارًا ملحوظة .

العوائل النباتية :

تتغذى أفراد هذه الحشرات عل بادرات نباتات القطن ، وعلى جذور قليل من نباتات الخضر .

الضرر ومظاهر الإصابة :

عندما تتغذى حشرات الكولمبولا على بادرات نباتات القطن فإنها تتسبب فى ظهور ثقوب غير منتظمة بالأوراق الفلقية ، وكذلك التفاف أطراف هذه الأوراق ، كما تظهر البادرات المصابة بهذه الحشرات ميلاً إلى التفريع ، شكل (٦) .

تاريخ الحياة:

تعتبر حشرات الكولمبولا من حشرات التربة نظرًا لأنها تفضل الاختباء أسفل قلف الأشجار ، ويتمثل تاريخ حياتها فى وضع الأنثى بيضها فى الطبقة السطحية من التربة الرطبة ، أو أسفل الأوراق المتساقطه أو المواد العضوية الموجودة على سطح التربة ، وتضع الأنثى الواحدة ٦٠ - ٨٠٠ بيضة ، تضعها بصورة فردية أو فى مجاميع صغيرة ، يفقس البيض بعد فترة حضانة تستغرق ٥ - ١٠ أيام وتتحول إلى حوريات صغيرة بيضاء اللون ، تنسلخ الحوريات ٤ -٦ انسلاخات تصل فى نهايتها إلى الطور اليافع ، ويستغرق ذلك نحو شهرًا .

المكافحة الزراعية :

وتتلخص المكافحة الزراعية بالنسبة لهذه الحشرة فى العناية الجيدة بتجفيف التربة ، وتعريضها للشمس المباشرة عقب الحرث ، حتى يمكن القضاء على أكبر تعداد ممكن لهذه الآفة .

المكافحة الكيماوية :

عند اشتداد الإصابة بهذه الآفة ، يمكن رش البادرات بالمواد التالية :

١ - الألدرين ٥ , ١ ٪

٢ - الكلوردين وذلك بمعدل كجم من أحد المبيدين + ٤٠٠ لتر ماء / فدان .

٧ ـ دودة ورق القطن الكبرى

***Spodopterd littoralis* Boisd**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من أشد الآفات خطرًا على محصول القطن، لا فى مصر وحدها ، ولكن فى الهند وأندونيسيا والفلبين وغيرها ، وفى السنوات الأخيرة ازدادت هجماتها بحيث أصبحت تقضى على المحصول تمامًا .

أهم العوائل النباتية :

تصيب كثيرًا من العوائل النباتيه ، بجانب العائل الرئيسى الذى تفضله وهو القطن، فتصيب القمح والأذرة والبرسيم الحجازى والمصرى من محاصيل الحقل ، كما تصيب محاصيل الخضر والفاكهة وكذلك الحشائش البرية .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يعتبر الطور اليرقى بأعماره المختلفة (٦ أعمار) هو الطور الضار ، فتتغذى يرقات الأعمار الأولى على خلايا بشرة ورق القطن السفلى فتتركها أشبه " بالدانتيل " ، أما الأعمار المتقدمة واليافعة فتقرض الأوراق قرضاً تامًّا من حواف النصل أو من أى مكان فيه ، كما تهاجم البراعم الزهرية والأزهار والبراعم الورقية ، وتثقب اللوز الأخضر ، وعند اشتداد الإصابة فإنها تجرد نبات القطن من الأوراق ، كما تكسب الحقل المصاب رائحة مميزة ، انظر الشكل رقم (٧) .

تاريخ الحياة :

تضع إناث الفراشات بيضها على الأسطح السفلى لأوراق النباتات ، على هيئة لطع

مغطاة بزغب أبيض ، ومتوسط عدد البيض فى اللطعة ٢٠٠ -١٠٠٠ بيضة ، وفترة حضانة البيض ٢ - ٣ أيام صيفًا ، وتطول عن ذلك شتاءً ، يفقس البيض عن يرقات صغيرة ، تتغذى على بشرة الورقة ، ثم تنتقل عن طريق تعلقها بخيوط حريرية تفرزها لهذا الغرض ، وللطور اليرقى ستة أعمار وخمسة انسلاخات ، ويستغرق ثلاثة أسابيع ، تتحول اليرقات إلى عذارى داخل شرانق طينية فى التربة أسفل النباتات ، وبعد ٨ أيام صيفًا تخرج الفراشات ، ولهذه الحشرة سبعة أجيال فى مصر ، أربعة منها على محصول البرسيم ، فى الفترة من سبتمبر إلى نهاية مايو ، وثلاثة على القطن ، من يونيو إلى أوائل سبتمبر ، ومدة الجيل ١ - ١,٥ شهرًا فى الصيف ،و ٢ -٣ أشهر فى الشتاء .

المكافحة الزراعية :

وذلك باتباع الأساليب الزراعية المناسبة ، مثل الزراعة فى مواعيد مبكرة ، وحرث الأرض جيداً وتشميسها قبل الزراعة ، والتخلص من الحشائش، والاعتدال فى مقننات الرى والتسميد ، جمع اللطع وإحراقها فى جور خاصة، استخدام مصائد الجاذبات الجنسية (الفرمونات) المتخصصة ، بغرض خفض تعداد الآفة .

المكافحة الكيماوية :

عند اشتداد الإصابة (٥٠٠ لطعة / فدان) ، فإنه يوصى برش حقول القطن بأحد المبيدات الآتية :

١) ميرلين ٤٨ + ٣٪ ، بمعدل لتر واحد من المبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان .

٢) تمارون كوبى ٣٠+ ٢٪ بمعدل ٢ لتر من المبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان .

٣) دينيت ٢٧ + ٤٪ بمعدل لتر واحد من المبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان .

٨ ـ دودة ورق القطن الصغرى أو الدودة الخضراء

***Spodoptera exigua* (HB)**

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الآفه محصول القطن فى وقت مبكر عن الإصابة بدودة ورق القطن الكبرى (المصرية) ، ويقل ضررها بعد شهر مايو ، وتنتشر هذه الحشرة من حدود السودان جنوبًا حتى ساحل البحر الأبيض المتوسط شمالاً.

العوائل النباتية :

تصيب هذه الآفة كلاً من محصول القطن ، والبرسيم الحجازى ، والبرسيم المصرى والقمح والشعير والذرة ، والخضراوات التابعة للعائلات النباتية التالية :

الباذنجانية ، البقولية ، الصليبية والقرعية والرمرامية ، كما تصيب بعض الحشائش البرية .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تهاجم الحشرة عوائلها خلال فصلى الربيع والصيف ؛ حيث تقوم اليرقات بقرض أوراق العائل والتهامها ، كما أنها تفضل الاعتداء على القمم النامية والبراعم ، بما ينتج عنه موتها ، ويمكن الاستدلال على الإصابة بهذه الحشرة عن طريق مشاهدة الثقوب الواضحة بالأوراق ، كما أن لون اليرقات يكون أخضر، شكل (٨) .

تاريخ الحياة :

تظهر الفراشات فى شهرى أبريل ومايو ، تضع الإناث بيضها على الأسطح السفلى لأوراق نبات القطن ، ويكون ذلك على هيئة لطع تتكون كل منها من ٣٠ - ٧٠ بيضة، وتمتاز هذه اللطع بأنها تغطى بزغب أبيض ، ويستغرق البيض ٢ - ٣ أيام صيفًا

حتى يفقس ، ويعطى يرقات خضراء اللون ، تنسلخ كل منها خمس مرات ، تصل بعدها إلى تمام نموها فى مدة ١٠ -١٢ يوماً ، تتحول اليرقات تامة النضج إلى عذارى داخل شرانق طينية فى التربة ، وتستغرق فترة الجيل ١٦ - ٣٧ يوماً فى الصيف ، ٧٤ - ١٠٨ يوما فى الشتاء ، وللحشرة عدة أجيال سنويًّا .

المكافحة الزراعية :

ويتمثل ذلك فى العناية بحرث التربة وتسميدها جيداً للقضاء على العذارى الموجودة بها . والتخلص من الحشائش والتى تتخذها الفراشات ملجأ تضع عليه بيضها .

المكافحة الكيماوية :

وتتمثل فى رش نباتات القطن والعوائل الهامة اقتصاديًّا بأحد المبيدات التالية :

١ - دينيت ٢٧ + ٤٪ بمعدل ٢ لتر + ٤٠٠ ماء للفدان الواحد .

٢ - تمارون كومبى ٣٠٪ + ٣٪ بمعدل ٧٥٠سم^{3} مبيد+ ٤٠٠ لتر ماء للفدان الواحد .

٣ ـ كوراكرون ٧٢٪ بمعدل ٧٥٠سم^{3} مبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان الواحد .

٤ - ديفوس ٤٨ + ٢٪ بمعدل لتر واحد مبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان الواحد .

٩ ـ بقة ورق القطن الخضراء

***Nezara viridula* L .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة حاليًا فى جميع محافظات جمهورية مصر العربية نظرًا للإسراف فى استخدام المبيدات الكيماوية فى حقول القطن والخضر ؛ الأمر الذى أدى إلى القضاء على أحد طفيليات البيض الخاص بها ، فارتفع لذلك تعدادها .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة عددًا غير قليل من المحاصيل ، مثل : القطن ، الباميا ، البسلة ، اللوبيا ، فول الصويا ، الطماطم ، الفول وأشجار الموالح .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى الحوريات والحشرات اليافعة بامتصاص عصارة أوراق النباتات فتسبب ذبولها واصفرارها ، كما تتغذى على قرون وحبوب المحاصيل البقولية ، فتسبب ضمورها وعدم اكتمال نموها ، فينتج عن ذلك رداءة المحصول ، وعند إصابتها لثمار الموالح ، فإنها تنقل بعض الأمراض الفطرية والفيروسية ، فينتج عن ذلك تساقط هذه الثمار ، وبالنسبة لمحصول القطن فإنها تتغذى على عصارة الأوراق والبراعم الزهرية والخضرية واللوز الأخضر الصغير . فتعمل على تساقطه ، انظر شكل رقم (٩) ، وتظهر أضرار هذه الآفة على نباتات القطن خلال الفترة من مايو إلى يوليو .

تاريخ الحياة :

تمضى هذه الحشرة فترة الشتاء فى حالة سكون ، على هيئة حشرة يافعة ، ويكون ذلك فى حقول البرسيم والمحاصيل الشتوية ، أو بين الحشائش ، وفى بداية الربيع تنشط هذه الحشرة ، حيث تتزاوج وتبدأ فى وضع البيض ، تضع الأنثى بيضها فى لطع

عارية (ليس عليها زغب) على السطح السفلى لأوراق النبات العائل ، وتتكون اللطعة من صفوف منتظمة شكلها سمنى بديع ، وقد يطلق عليها الأزرار ، ويبلغ معدل وضع البيض للأنثى الواحدة ٣٠ –٣٠٠ بيضة ، وتأخذ اللون الأحمر بعد الانسلاخ الثانى ، ثم تصبح الحورية خضراء زيتونية ، وتنسلخ الحورية أربعة انسلاخات ، وهذا يعنى أن لها خمسة أعمار ، ويستغرق طور الحورية ١ –٢ شهراً ، ثم تتحول إلى الحشرة اليافعة ولهذه الحشرة ٣ –٤ أجيال خلال العام الواحد .

المكافحة الزراعية :

ويتم ذلك باتباع الأساليب الزراعية المناسبة ، كالتخلص من الحشائش ، والقيام بالنقاوة اليدوية ، حيث يتم جمع اللطع والحوريات والحشرات اليافعة ، ثم إعدامها .

المكافحة الكيماوية :

وفى حالة اشتداد الإصابة ، فإنه يمكننا القيام برش حقول القطن بمبيد أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لتر من المبيد + ٤٠٠ لتر ماء للفدان الواحد . ويمكن تكرار ذلك عند اللزوم .

١٠ـ ذبابة القطن البيضاء

Bemisia tabaci **(Genn.)**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الآفة من آفات القطن شديدة الخطورة ؛ حيث إن الاصابة بها تكون سببًا فى نقل نوعين من الفيروسات وهما : فيروس الدخان رقم (١٠) وفيروس القطن رقم(١) .

العوائل النباتية :

تصيب الذبابة البيضاء كلاً من المحاصيل التالية : القطن –الطماطم – القرعيات – الدخان – البامية – خضروات كل من العائلة الصليبية والعائلة البقولية ، فهى إذًا متعددة العوائل .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى الحوريات والحشرات اليافعة بامتصاص عصارة أوراق النباتات فتسبب ذبولها ، وفى حالة اشتداد الإصابة تظهر الأوراق وهى متجعدة خاصة فى نباتات الطماطم ، وذلك بسبب ماتنقله إليها من فيروسات نباتية ممرضة ، وهو مايتسبب عنه احمرار الأوراق ، ويلاحظ أن الحوريات والحشرات اليافعة توجد على الأسطح السفلية والعلوية للنباتات ، وإن كانت تفضل الأسطح السفلية لما توفره لها من حماية ورطوبة وبعد عن سطوع الشمس ، ولتعرُّف على هذه الحشرة يلاحظ أنها حشرة رهيفة وصغيرة الحجم ، يغطى جسمها وأجنحتها مادة دقيقية شمعية بيضاء ، ومنها اشتق اسم هذه الحشـرة (الذبابة البيضاء) وهى واسعة الانتشار فى أفريقيا وجنوب آسيا فى جزر ملاوى، شكل (١٠).

تاريخ الحياة :

توجد الحشرة تحت الظروف المصرية خلال العام ، وتشتد الإصابة بها على نباتات القطن خلال الفترة من يوليو إلى سبتمبر ، تضع الأنثى بيضها فرديًا على الأسطح السفلى لأوراق النباتات ، وذلك بمعدل ٢٠٠ بيضة فى المتوسط لكل أنثى ، يفقس البيض بعد مضى فترة حضانة تستغرق نحو أسبوعين ، ويتحول إلى حوريات ، وتستغرق الحورية فترة تقدر بـ ٩ - ٤٥ يوماً تنسلخ خلالها أربعة انسلاخات فى خمسة أعمار ، ثم تصل بعد ذلك إلى الطور اليافع ، وتستغرق دورة الحياة ١٤ - ٨٧ يوماً وفقًا للظروف المناخية السائدة ، ولهذه الحشرة ١٠ - ١٢ جيلاً سنويًا .

المكافحة الزراعية :

وتتمثل فى التخلص التام من العوائل الثانوية للحشرة قبل زراعة المحصول الرئيسى .

المكافحة الكيماوية :

يوصى برش النباتات المصابة بأحد المبيدات التالية :

١ ـ ملاثيون ٥٧٪ سائل بمعدل ١,٥ لتر مبيد + ١٠٠٠ لتر ماء .

٢ - داى ميثويت ٤٠٪ بمعدل ٢ فى الألف .

٣ - لانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم مبيد للفدان .

١١ـ العنكبوت (الحلم) الأحمر العادى

***Tetranychus telarius* L .**

الأهمية الاقتصادية :

يعتبر العنكبوت الأحمر ذو البقعتين من آفات القطن الخطرة، حيث يؤدى صغر حجمه إلى صعوبة ملاحظته، إلا عندما تتحو ل الأوراق المصابة إلى اللون الأصفر .

العوائل النباتية : القطن - نباتات الخضر - أشجار الفاكهة ومعظم المحاصيل الحقلية

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتمثل أهم مظاهر الإصابة والضرر الناجم عن الإصابه بهذه الآفة فيما يلى :

١ - وجود خيوط عنكبوتية على الأسطح السفلى للأوراق ، حيث يقوم العنكبوت بصنعها .

٢ - ضعف النباتات المصابة .

٣ - ظهور بقع ذات مساحات مختلفة على الأوراق ، وتأخذ هذه المساحات اللون الأصفر الباهت أو الأحمر

٤ - عند اشتداد الإصابة تذبل الأوراق المصابة وتسقط ، شكل (١١) .

تاريخ الحياة :

تنتشر الإصابة بهذه الافة الحيوانية على مدار العام ، فليس لهذا الحيوان بيات شتوى، وتقوم الإناث بوضع بيضها فرديًا بمعدل ٥٠ بيضة أسبوعيًا ، ويتم وضع البيض على السطح السفلى للأوراق ، يفقس البيض بعد فترة حضانة تستغرق ٣ - ٤

أيام ، يكتمل نمو الحوريات خلال ١٠ أيام ، وتصبح بعد ذلك فى صورة الحيوان اليافع ، وللأكاروس نحو ٢٧ جيلاً فى السنة .

المكافحة الزراعية :

١ - تنظيم رى النباتات ؛ لأن زيادة الرطوبة بالحقل تشجع على الإصابة .

المكافحة الكيماوية :

رش النباتات المصابة بأحد المواد التالية :

١ - التديفول الزيتى (١٨,٥ + ٦) بمعدل لتر واحد للفدان .

٢ - الكلثين الزيتى مستحلب ١٨,٥٪ بمعدل لتر واحد للفدان .

١٢ـ الجراد الصحراوى

***Schistocerca gregaria* Farsk**

الأهمية الاقتصادية :

يعتبر الجراد الصحرواى من الآفات الحشرية شديدة الخطورة، ويتمثل خطرها فى مهاجمتها لمعظم المحاصيل الزراعية ، فهى تتحرك فى أسراب غفيرة الأعداد ، فإذا ماصادفت محصولاً فإنها تقضى عليه تمامًا ، فهى تجرد وجه الأرض من خضرته ، ولذلك سميت بالجراد .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى الحشرات اليافعة والحوريات على المجموع الخضرى للنبات ، فتلتهم الأوراق والبراعم واللوز والسيقان ، فلها أجزاء فم قارضة تلتهم بها كل ماتصادفه من نبات القطن أو غيره ، شكل (١٢) .

العوائل النباتية :

القطن – البرسيم – الأذرة ، وكذلك النباتات العشبية .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها فى التربة الخفيفة ، والتى يتوفر بها نسبة رطوبة تصل إلى ٢٠٪ ، فتقوم الأنثى بصنع أنفاق خاصة بواسطة آلة وضع البيض، التى قد تحورت لهذا الغرض، وتبطنها وتدعمها بصورة جيدة بمواد غروية خاصة ، يوضع البيض فى كتل من ٢٠ – ١٠٠ بيضة فى الكتلة الواحدة ، يفقس البيض بعد مضى فترة حضانة تمتد من أسبوعين إلى ستة أسابيع تبعًا للظروف السائدة ، ويكون لون هذه الحوريات

أخضر، وتتجمع تلك الحوريات وتمارس التغذية ، ولها ستة أعمار ، تنسلخ خلالها خمسة انسلاخات لتصل إلى طور الحشرة اليافعة .

وتستغرق مدة الجيل ثلاثة أشهر ونصف شهر فى الربيع ،وتطول إلى أربعة أشهر ونصف الشهر خلال فصلى الصيف والخريف .

المكافحة الكيماوية :

وتتلخص أهم طرق المكافحة فيما يلى :

١ - استخدام الطعوم السامة ، والتى يستخدم فيها سادس كلوريد البنزين أومادة الألدرين أو الهبتا كلور ، وينثر الطعم بين النباتات .

٢ - الرش أو التعفير بمخلوط من سادس كلوريد البنزين مع مسحوق فوسفات الكالسيوم بمعدل ٢٠ - ٢٥ كيلو جرام للفدان الواحد .

١٣ـ دودة لوز القطن القرنفلية

***Pectinophora gossypiella* (Saumders)**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من أهم آفات لوز القطن ، حيث تنتشر فى الوجهين القبلى والبحرى عن جمهورية مصر العربية ، ويرجع تاريخ ظهورها إلى الفترة من ١٩٠٣ - ١٩١٠ م حيث تم إدخالها كيرقات ساكنة داخل رسالة من بذور القطن المستورد من الهند .

العوائل النباتية :

القطن - التيل - البامية - الخطمية والكركدية .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يتمثل ضرر هذه الآفة فى تغذيتها ، وهى فى طور اليرقة على البراعم الزهرية (الوسواس) فتؤدى إلى جفافها وسقوطها ، كما تقوم اليرقات الكبيرة بثقب اللوز الصغير، فيؤدى ذلك إلى وقف نموه وتحوله إلى اللون البنى ، وفى اللوز الكبير فإننا نشاهد ثقوب اليرقات واضحة ويظهر منها برازها ، كما تؤدى تغذية اليرقات داخل اللوز إلى تلف القطن الشعر ، هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن جودة القطن الشعر تنخفض ، وتؤدى تغذية اليرقات على البذور إلى انخفاض كمية الزيت المستخلص ورداءته ، شكل (١٣) .

تاريخ الحياة :

تقضى اليرقات فترة الشتاء فى حالة سكون داخل بذور اللوز المصاب ، وتظهر الفراشات فى شهر أبريل ، ويلاحظ أنها تنشط ليلاً حيث تضع بيضها فرديا على أى

جزء من أجزاء النبات ، بمعدل ٢٥٠ -٥٠٠ بيضة للأنثى الواحدة ، يفقس البيض بعد مضى ٤ - ٧ أيام عن يرقات صغيرة تثقب لوز القطن أو قرون (ثمار البامية) ، أو ثمار التيل أو الكركدية حيث تتغذى عليها ، ثم تتحول إلى عذراء ، ويستغرق الطور اليرقى ٣ -٤ أسابيع ، ولها أربعة أعمار ، ويتم تحول اليرقة إلى عذراء ، داخل أو خارج اللوز المصاب فيكتمل نموها خلال ١١ - ١٥ يوماً ، ثم تظهر الفراشات بعد ذلك ، وتبلغ فترة الجيل ٤ - ٦ أسابيع ، ولهذه الحشرة ٤ - ٦ أجيال سنويًا ، ويلاحظ أن ظهور هذه الفراشات يمتد من أبريل حتى شهر ديسمبر .

المكافحة الزراعية :

ويتم ذلك باتباع مايلى :

١ - الزراعة المبكرة للقطن .

٢ - استخدام مصايد الجاذيات الجنسية .

٣ - جمع اللوز المصاب والتخلص منه بالحرق خاصة فى نهاية موسم القطن .

المكافحة الكيماوية :

الرش بالمبيدات الموصى بها : سوميسيدين ٢٠٪ مستحلب بمعدل لتر للفدان أو ديسيس ٢,٥٪ بمعدل لتر / فدان ، وذلك عندما تصل نسبة إصابة اللوز إلى ٥٪ .

١٤ـ دودة اللوز الشوكية

***Erias insulana* Boisd.**

الأهمية الاقتصادية :

تعد هذه الحشرة واحدة من أهم الآفات الحشرية التى تصيب محصول القطن فى جمهورية مصر العربية ؛ وكذلك الحال بالنسبة لكثير من أقطار العالم الأخرى التى تهتم بزراعة القطن ، وتصل نسبة الخسارة المحصولية الناجمة عن الإصابة بهذه الآفة فى مصر ٧٠٪ من جملة المحصول .

العوائل النباتية :

القطن –التيل – البامية – الخطمية – الخبازى – الكركدية – كيزان الذرة .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على البراعم والأزهار حديثة التفتح ، والقمم النامية ، والأوراق حديثة السن لكل من عوائلها النباتية ، كما تثقب اليرقات الكبيرة لوز القطن محدثة ثقوبًا واضحة ذات حواف مسننة ، ويوجد البراز على حواف تلك الفتحات ، وعندما تصيب الأغصان الغضة فإن الأجزاء التالية لها تأخذ اللون البنى المائل للسواد، شكل (١٤) .

تاريخ الحياة :

تنشط الفراشات ليلاً ، وبصفة خاصة خلال الفترة من يونيو حتى نوفمبر ، وتضع الإناث بيضها فرديا على البراعم الزهرية أو اللوز أوثمار البامية أو العوائل الأخرى ، ويكون ذلك بمعدل ٢٤٠ بيضة ، يفقس البيض بعد ٤ -٧ أيام ، وتبدأ اليرقات إصابتها للنباتات ، وتشتد الإصابة تدريجيًا حتى تصل ذروتها خلال شهرى سبتمبر

ونوفمبر ، ولليرقة أربعة أعمار ، وتستغرق فترة الطور اليرقى ١٠ - ٢٢ يوماً ، تنزل اليرقات تامة النمو إلى سطح التربة حيث تعذر بها أو تعذر على أسطح النباتات المصابة، وتبلغ فترة طور العذراء هذه ٩ -٣١ يوماً ، وبهذا نرى أن فترة الجيل الواحد تتراوح بين ٤٤ إلى ٧٥ يوماً ، ولهذه الحشرة نحو ستة أجيال متداخلة سنويًا .

المكافحة الزراعية :

ويتم ذلك باتباع مايلي :

١ - الزراعة المبكرة .

٢ - إعدام اللوز العالق بالأحطاب قبل التخرين .

٣ - استخدام نظام الأحزمة عند استخدام المبيدات لخفض تكاليف المقاومة .

المكافحة الكيماوية :

عندما تصل نسبة إصابة اللوز الأخضر ٥٪ فإنه يجب المسارعة برش النباتات بإحدى المواد الكيماوية الموصى بها ومنها : سوميسيدين ٢٠ ٪ مستحلب بمعدل $\frac{٣}{٤}$ لتر للفدان، أوديسيس ٥ , ٢ ٪ بمعدل لتر / فدان .

١٥ـ دودة اللوز الأمريكية

***Heliothis armigera* (H.)**

الأهمية الاقتصادية :

لقد بدأ ظهور هذه الحشرة فى مصر اعتباراً من عام ١٩٧٢ م فى بعض زراعات الطماطم والقطن بمحافظة الفيوم ، ثم انتشرت بعد ذلك فى معظم محافظات الجمهورية، وتتركز الإصابة فى محصول القطن على تغذيتها على اللوز والبراعم الزهرية مسببة بذلك فقدًا محسوساً فى المحصول .

العوائل النباتية :

لوز القطن –ثمار الطماطم ـ الفاصوليا – الكوسة والخيار والكرنب .

الضرر ومظاهر الإصابة :

ويتمثل الضرر فى القضاء على نسبة كبيرة من لوز القطن، كما تتغذى اليرقات بصورة متفرقة على الأسطح العلوية للأوراق ، وكذلك ظهور ثقوب بالبراعم واللوز ، شكل (١٥).

تاريخ الحياة :

تضع إناث الفراشات بيضها فرديًا على السطح العلوى للأوراق الغضة ، وكذلك الأوراق القريبة من البراعم الزهرية واللوز ، وتضع الأنثى ٥٠٠ – ٣٠٠٠ بيضة ، يفقس البيض بعد ٢ – ١٠ أيام عن يرقات ، تبدأ اليرقات فى الحفر وتتغذى داخل اللوز حتى يكتمل نموها خلال ٢ – ٤ أسابيع ، تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل شرانق من الطين فى التربة ، ويستغرق طور العذراء ١٠ – ٢٥ يوماً ، ولليرقة ستة

أعمار ، وتخرج الحشرات اليافعة لتتزاوج وتعيد تاريخ الحياة ، ولهذه الحشرة خمسة أجيال سنويًا .

المكافحة :

ينصح باتباع نفس برامج مكافحة ديدان اللوز القرنفلية والشوكية التى تصيب محصول القطن .

١٦ـ بقة بذر القطن السوداء

***Oxycarenus hyalinipennis* Costa**

الأهمية الإقتصادية :

تنتشر هذه الحشرة فى جميع محافظات جمهورية مصر العربية ، ويكون وجودها بدرجة أكبر فى الوجه البحرى إذا ماقورنت بالوجه القبلى ، وتصيب لوز القطن ونباتات العائلة الخبازية .

العوائل النباتية :

بذور القطن ، وبذور العائلة الخبازية .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى كل من الحوريات والحشرات اليافعة على بذور النباتات العائلة ، وذلك بامتصاص عصارتها ، فيؤدى ذلك إلى انخفاض وزن البذور بنحو ١٥ - ٢٠٪ ، كما يؤدى إلى ضمور حجم تلك البذور وتغير لونها إلى اللون الأصفر ، هذا فضلاً عن انخفاض نسبة إنبات البذور المصابة عند استخدامها كتقاوى ، وتتراوح هذه النسبة مابين ٥٠ إلى ٩٥ ٪ فى حالة إصابة بذور القطن ، ومن جهة أخرى فإن الإصابة بهذه الحشرة تؤدى إلى انخفاض جودة القطن الشعر ، وتلونه باللون الأسود مما يؤدى إلى انخفاض رتبته وثمنه، شكل (١٦) .

تاريخ الحياة :

توجد هذه الحشرة طوال العام ،حيث تنشط الحشرات اليافعة فى الربيع وتتزاوج وتتكاثر ، فتقوم الإناث بوضع البيض فرديًا أو فى مجاميع (٢ - ٨ بيضات) ، ويتم

ذلك إما على الكأس الزهرى بالقرب من اللوزة ، أو يوضع داخل اللوز الأخضر ، يتم فقس البيض وخروج الحوريات منه بعد فترة حضانة تتراوح بين ٤ إلى ٧ أيام ، تستغرق الحورية فترة تقدر بـ ١٨ - ٤٠ يوماً ، تنسلخ خلالها خمسة انسلاخات ، وبعد ذلك تتحول الحوريات إلى الحشرات اليافعة ، وتقدر مدة الجيل بـ ١ -٢ شهراً ، وللحشرة ٥ - ٦ أجيال سنويا ، وتقضى الحشرات اليافعة فترة الشتاء فى حالة كمون وسكون ، وتختبىء خلالها داخل اللوز الجاف .

المكافحة الزراعية :

وتتمثل المكافحة الزراعية فيما يلى :

١ - جمع قرون البامية المعدة للأكل مباشرة ومبكرًا ، أما القرون المعدة لاتخاذ التقاوى فتنشر فى الشمس لطرد الحشرات منها قبل تخزينها .

٢ - تنشير القطن المصاب بعد جنيه فى الشمس لطرد الحشرات .

المكافحة الكيماوية :

١ - رش أو تعفير النباتات بالسيفين القابل للبلل ٨٥٪ بمعدل ١,٥ كجم/ فَدَّان .

٢ - رش النباتات بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل ١,٥ فى الألف .

ثانيًا : الآفات الحشرية التى تصيب الأذرة

Order: HOMOPTERA

Family : Aphididae

Rhopalosiphum maidis **(Fitch)**	مَنّ أوراق الذرة

Order :LEPIDOPTERA .

Family : Crambidae

Chilo agamemnon **Bles**	دودة القصب الصغيرة

Family : Noctuidae

Agrotis ipsilon **(H.)**	الدودة القارضة السوداء
Gymnoscelis pumilata **(H.)**	دودة الذرة القياسة
Heliothis zea **H.S.**	دودة كيزان الذرة
Sesamia cretica **Led**	دودة القصب الكبيرة
Spodoptera exigua **(HB.)**	الدودة الخضراء

Family : Pyraustidae

Ostrinia nubilalis **Hb.**	حفار ساق الذرة الأوروبى

Order: ORTHOPTERA

Family : Gryllotalpidae

Gryllotalpa gryllotalpa **L.**	الحفار أو كلب البحر
Tetranychus urticae **Koch**	الحلم (العنكبوت) الأحمر

***

١ - الدودة القارضة
Agrotis ipsilon (H.)

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الآفة فى جميع محافظات جمهورية مصر العربية ، فتسبب أضرارًا شديدة لهذا المحصول ، وكذلك المحاصيل العائلة الأخرى .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة عدداً غير قليل من محاصيل الحقل والخضر ، فتصيب كلاً من محاصيل الأذرة - القمح - القطن - البرسيم - الشعير، وكذلك تصيب محاصيل الخضر التالية : البطاطس - الطماطم -الباذنجان - الفاصوليا - اللوبيا - البسلة - البنجر .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتغذى اليرقات على البادرات ، فتقوم بقرض السيقان الغضة لنباتات الأذرة قريبًا من سطح التربة ، فيؤدى ذلك إلى سقوط البادرات فوق سطح التربة ، ولليرقة القدرة على قرض عدة نباتات فى الليلة الواحدة ، ويمكننا تعرف اليرقات ومشاهدتها بالحفر أسفل النباتات المصابة والمقروضة ، فنشاهد اليرقات مقوسة وملتفة حول نفسها (شكل ١٧) .

تاريخ الحياة :

راجع فى هذا الموضوع تاريخ الحياة لهذه الحشرة على نباتات القطن صفحة (١٣) . مع ملاحظة أن فراشات هذه الحشرة مهاجرة ، وتظهر عندنا فى شهر سبتمبر عائدة من شرق أوروبا .

المكافحة : راجع فى هذا الموضوع مكافحة هذه الحشرة على نباتات القطن .

٢ ـ الدودة الخضراء

***Spodoptera exigua* Hübn .**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة آفة مهمة؛ حيث تنتشر فى جميع دول أفريقيا واستراليا والمناطق الاستوائية ودون الاستوائية واليابان والمملكة العربية السعودية ، وجمهورية مصر العربية .

العوائل النباتية :

تصيب كلاً من محاصيل الأذرة - القطن - المحاصيل البقولية - وبعض أنواع الحشائش .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تصيب يرقات هذه الحشرة نباتات الأذرة الغضة ، أى التى لم يتجاوز طولها ٢٠سم، حيث تقضى عليها تمامًا ، عن طريق تغذيتها على أنصال الأوراق ، بحيث لاتترك فى النصل إلا العرق الوسطى ، كما تشاهد على أنصال الأوراق ثقوب كبيرة غير منتظمة كنتيجة لقرض اليرقات لها أثناء التغذية عليها ، وهى ملتفة شكل (١٨) ، كما تشاهد اليرقات بلونها الأخضر الفاتح على الأوراق المصابة .

تاريخ الحياة :

راجع تاريخ حياة الدودة الخضراء (دودة ورق القطن الصغرى) على محصول القطن صفحة (٣٤) .

المكافحة :

راجع أيضا مكافحة دودة ورق القطن الصغرى على محصول القطن ، صفحة (٣٥) .

٣ ـ دودة القصب الكبيرة
***Sesamia cretica* Led.**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بدودة القصب الكبيرة فى مناطق زراعة القصب فى افريقيا وآسيا ، فتسبب فقدًا كبيرًا فى المحصول ، فضلاً عن إصابتها للأذرة الشامية ، وتوجد هذه الحشرة كآفة حشرية فى محافظات الوجهين القبلى والبحرى فى جمهورية مصر العربية .

العوائل النباتيه :

تصيب كلاً من محاصيل قصب السكر - الأذرة الشامية - أذرة المكانس - الأذرة الحبشية - الأذرة الرفيعة - الدخن - الغاب (البوص) - السمار (نبات تتخذ منه الحصر) .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تتعدد مظاهر الإصابة لنباتات الأذرة بتعدد الأضرار التى تسببها هذه الحشرة ، فتوجد صفوف رأسية من الثقوب على أنصال الأوراق عند تكشفها ، كما توجد ثقوب أخرى بالساق ، وبخاصة فى المنطقة القريبة من التربة وهذه الثقوب نتيجة لتغذية اليرقات على النباتات الغضة ، كما تؤدى الإصابة إلى تلف القمم النامية للنباتات، فيجف قلب النبات ، ويمكن نزع هذه القمم بسهولة ، كما تصاب النورات وتتلف خاصة فى الأذرة العويجة ، كما تتلف الأمطاء(الكيزان) نتيجة لحفر اليرقات بها ، ويؤدى ذلك إلى إصابة النباتات المصابة بالعفن والبكتريا ، وينعكس ذلك كله على انخفاض المحصول ، شكل (١٩).

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها على هيئة لطع ، وذلك بواقع ١٣٠ - ٤٠٠ بيضة للأنثى الواحدة ، ويتم وضع البيض على الأسطح الداخلية (البلاعيم) لأغماد نباتات الأذرة

وذلك عندما يصير عمر النبات ١٥ -٣٠ يوماً ، يفقس البيض بعد ٤ - ٦ أيام عن يرقات تتغذى أولاً على أنصال الأوراق ، ثم لاتلبث أن تثقب داخل البلاعيم، وقد تتعداها لتثقب فى الساق ؛ خاصة فى المنطقة القريبة من سطح التربة ، ويستغرق الطور اليرقى ٣٠ يومًا يمر خلالها فى خمسة أعمار ، ثم تتحول اليرقات تامة النمو إلى عذارى داخل سطح التربة ، ويستغرق طور العذراء ١١ يومًا ، وفى أثرها تخرج الحشرات اليافعة أى الفراشات ، وللحشرة أربعة أجيال سنويا ، وتتراوح مدة الجيل الواحد فيما بين ٤٤ إلى ٦٠ يوماً ، وتقضى يرقات الجيل الأخير فصل الشتاء ساكنة داخل أحطاب الأذرة الجافة ، والتى يعمد المزارع إلى تخزينها للانتفاع بها .

المكافحة الزراعية :

ويتم ذلك بتنظيف الحقول من الحشائش ، وترك زراعة العروة النيلى من الأذرة ؛ وذلك لشدة إصابتها - كما يجب حرق مخلفات النباتات بعد الحصاد كالأحطاب ، وبقايا النبات بالتربة .

المكافحة الكيماوية :

وذلك إما بنثر مبيد السيفين ٥٪ محبب داخل بلاعيم أوراق النباتات ، أو بالرش بمبيد اللانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم للفدان فى ٢٠٠ لتر ماء .

٤ ـ دودة القصب الصغيرة
Chilo agamemnon Bles

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة فى محافظات الوجه القبلى والوجه البحرى .

العوائل :

الأذرة ، الأرز وقصب السكر ، وتبلغ نسبة الإصابة فى الأرز ١ ـ ٣٪ .

مظاهر الإصابة والضرر :

نشاهد اليرقات الصغيرة السن متدلية بخيوط حريرية على الأوراق ، كما تتغذى بين الأغماد ، أما اليرقات الكبيرة فإنها تحفر فى السيقان وحوامل السنابل والكيزان ، حيث تشاهد الثقوب فى هذه الأجزاء ، وكذلك يوجد براز اليرقات ، وقد تحفر اليرقات فى جذور النباتات فتسبب موتها ، وقد تصيب السكر فتهاجم أوراق القلب وتتلف القمم النامية مما يشجع النبات على تكوين نموات جانبية ، كما تحفر اليرقات الكبيرة فى السلاميات ، وتشاهد جدر أنفاقها يلون أحمر نتيجة النمو البكتريا ، أما فى إصابة نباتات الأرز فتشاهد ثقوب دخول اليرقات فوق سطح الماء ، كما تظهر النباتات ذات السنابل البيضاء فى الحقل ، هذا فضلا عن انكسار السنابل وميلها ، شكل (٢٠) .

دورة الحياة :

تقضى هذه الحشرة فترة الشتاء فى حالة بيات على هيئة يرقات تامة النمو داخل برامعه الأرز أو قواعد أعواد الذرة الشامية أو نباتات قصب السكر ، وتظهر الفراشات فى النصف الثانى من شهر مايو ، حيث تتزاوج وتضع الإناث بيضها فى مجموعات

تحتوى كل منها على ١٤ بيضة ، وتضع الأنثى فى المتوسط ٥٠٠ بيضة ، ويتم الفقس بعد ٤ ـ ٦ أيام ، وتكمل اليرقات نموها فى حدود ١٦ ـ ٢١ يومًا ثم تعذر داخل الأنفاق، وتمضى العذراء نحو أسبوع ، ولهذه الحشرة أربعة أجيال سنويا .

المكافحة :

١ ـ التخلص من الأحطاب القديمة ومخلفات المحاصيل السابقة وحرقها .

٢ ـ ترش النباتات المصابة عمر ٤٥ يومًا ، ويكرر الرش كل أسبوعين بأحد المبيدات التالية :

ـ نوفاكرون ٤٠ ٪ سائل بمعدل ١,٥ لتر للفدان (٤٠٠ لتر ماء) .

ـ أزدودرين ٤٠ ٪ سائل بمعدل ١,٥ لتر للفدان (٤٠٠ لتر ماء) .

٥ ـ دودة الأذرة الأوربية

(حفار ساق الذرة الأوربى)

Ostrinia nubilalis Hb.

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر دودة الأذرة (حفار ساق الذرةُ الأوربى) إحدى آفات محصول الأذرة المهمة على المستوى العالمى ؛ فى جميع مناطق العالم التى يزرع بها الأذرة كمحصول حبوب أساسى .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة نحو مائتى عائل نباتى ، كمحاصيل الحقل والخضر والحشائش . هذا فضلاً عن إصابتها لمحصول الأذرة ، الذى يعتبر العائل الرئيسى لها .

الضرر ومظاهر الإصابة :

تسبب الإصابة بيرقات هذه الأفة أضراراً بليغة لمحصول الأذرة ، فتتغذى اليرقات الحديثة السن والصغيرة على البشرة الداخلية لأغماد (أوراق) النباتات المصابة ، فى حين تتغذى اليرقات المتقدمة فى العمر أو المسنة إما على الأمطاء (الكيزان) وأغلفتها والحبوب المتكونه بها ممايتنتج عنه تعفنها وتلفها ، أو أنها تتغذى على قلب الساق ، ويستدل على ذلك ظاهريا بوجود ثقوب فى سلاميات الساق ، الأمر الذى يؤدى إلى جفاف النبات وموته ، كما قد تحفر اليرقات فى حامل النورة المذكرة (السنبلة) فيؤدى ذلك إلى كسره ، شكل (٢١).

تاريخ الحياة :

تقضى يرقات الحشرة فترة الشتاء فى حالة سكون داخل نباتات الأذرة الجافة . وتبدأ الفراشات فى الظهور فى شهر أبرايل ، فتضع بيضها على هيئة لطع عندما يكون عمر

النباتات ٣٠ - ٤٥ يوماً ، وعندما يصل ارتفاع النباتات إلى ٩٠ - ١٢٠ سم ، فتضع الأنثى الواحدة ٥٠٠ بيضة على الأسطح السفلى لأوراق نباتات الأذرة، ويتم الفقس بعد مضى ٣ - ٥ أيام ، تبدأ اليرقات الحديثة فى التغذية على بشرة أوراق النباتات ، وتبلغ فترة الطور اليرقى ٢٥ يوماً تتسلخ خلالها ستة انسلاخات فى خمسة أعمار ، وتتحول اليرقات تامة النمو إلى عذارى داخل أنفاقها بسيقان نباتات الأذرة ، ويستغرق طور العذراء نحو ثمانية أيام ، وبانتهائها تخرج الفراشات ليكتمل بذلك جيل من أجيال الحشرة التى تبلغ ٥ - ٦ أجيال فى السنة .

المكافحة :

راجع طرق مكافحة دودة القصب الكبيرة

٦ـ مَنّ أوراق الأذرة

Rhopalosiphum maidis **Fitch**

الأهمية الاقتصادية :

يعتبر منّ أوراق الأذرة من الآفات الحشرية المهمة التى تصيب هذا المحصول ؛ حيث تؤدى الإصابة به إلى فشل عملية تلقيح النباتات وإخصابها ، مما ينعكس أثره على انخفاض المحصول انخفاضًا ملحوظًا. وتنتشر الإصابة بهذه الآفة فى دول كل من آسيا وأوروبا وأفريقيا .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الآفة كلا من محاصيل الأذرة الشامية - الشعير - القمح - وكذلك كثير من أنواع الحشائش النجيلية مثل : النجيل - حشيشة السودان -ذيل القط ـ أبوركية - الغاب - النسيلة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تبدأ إصابة نباتات الذرة بهذه الحشرة بعد نحو شهر ونصف من ميعاد الزراعة ، أى عندما يصل ارتفاع النبات نحو متر ، ونتيجة لتغذية المن على عصارة النباتات ، وتخلصه من قدر كبير من هذه العصاره فيما يعرف بالندوة العسلية ، الأمر الذى يؤدى إلى نمو فطر العفن الأسود عليها ، فتظهر الأوراق والسنابل (النورات المذكرة) ولونها أسود، ويؤدى ذلك إلى انخفاض نسبة التلقيح والإخصاب ، كما يؤدى إلى الإصابة بآفات أخرى مثل دودة الأذرة الأمريكية ، شكل (٢٢).

تاريخ الحياة :

يتكاثر منّ آوراق الأذرة بَكْرِيًّا؛ حيث يوجد طول العام ، ويتغذى على العوائل

الصيفية والعوائل الشتوية ، فتلد الأنثى الواحدة ٢٨ - ٤٠ فرداً ، ولهذه الحشرة نحو خمسين جيلاً فى السنة .

المكافحة الزراعية :

ويتمثل ذلك فى الآتى :

١ - التخلص من الحشائش بصفة دورية وخاصة النجيليات من حقول الأذرة .

٢ - البعد عن الإفراط فى التسميد الآزوتى .

٣ - إضافة العناصر الغذائية مثل الزنك والمنجنيز والموليبيدنيوم رشًا على النباتات .

المكافحة الكيماوية :

عند اشتداد الإصابة ينصح برش حقول الأذرة بأحد المبيدات التالية :

١ - الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ١.٥ لتر مضافة إلى ٤٠٠ لتر ماء .

٢ - سومثيون ٥٠ ٪ بمعدل ١ لتر للفدان مضافة إلى ٤٠٠ لتر ماء . على أن يتم الرش بواسطة موتور الرش .

٧ـ الحلم (العنكبوت) الأحمر

Tetranychus urticae **Koch**

الأهمية الاقتصادية :

اتضح أن الإصابة بالحلم الأحمر تؤثر بدرجة ملحوظة على محصول الأذرة ، هذا فضلاً عن تدهور نمو النباتات ، وقد ظهرت أهمية إصابة محصول الأذرة بهذه الآفة الحيوانية فى نهاية القرن التاسع عشر .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى أفراد العنكبوت الأحمر بامتصاص عصارة النباتات من الأسطح السفلى للأوراق ، ويؤدى ذلك إلى ظهور الأوراق المصابة بلون أصفر ترابى ، وبخاصة حول العرق الوسطى ، ثم لاتلبث هذه الأوراق أن تذبل وتجف مما يؤثر على النباتات وقلة المحصول .

تاريخ الحياة :

راجع تاريخ حياة العنكبوت الأحمر على القطن

المكافحة :

ترش النباتات المصابة بمبيد كلثين ميكرونى ٥ , ١٨.٪ بمعدل كيلو جرام واحد للفدان مخلوطًا مع الماء ، مع ملاحظة أن يصل محلول الرش إلى الأسطح السفلى للنباتات المصابة .

ثالثا : آفات الأرز الحشرية

Order : COLEOPTERA غمدية الأجنحة

Family : Chrysomelidae

Hispa armigera Oliv	خنفساء أوراق الأرز

Order : DIPTERA ذات الجناحين

Family : Chironomidae

Chironomus sp.	هاموش الأرز (الدودة الدموية)

Family : Ephydridae

Hydrellia prostermalis Deeming	صانعة أنفاق أوراق الأرز
Hydrellia philippina	دودة بلعوم الأرز
Ephydra macellaria Egger	قملة الأرز (ذبابة الأرز)

Order : HOMOPTERA متشابهة الأجنحة

Family : Jassidae

Nephotettix bipunctata F.	جاسيد الأرز الأخضر ذو البقعتين
Nephotettix impicticeps F.	جاسيد الأرز الأخضر

Order : LEPIDOPTERA حرشفية الأجنحة

Family : Hesperiidae

Parnara matias F.	أبو دقيق الأرز
Pelopidas borbonica Zelleri	أبودقيق المتشابة

Egenes nostodamus F. أبودقيق النجيليات

Family : Pyralididae

***Schoenobius incertellas* Walk** حفار ساق الأرز (الأصفر)

***Scirpophagus innotata* Walk** حفار ساق الأرز الأبيض

***Chilo suppressalis* Walk** حفار ساق الأرز المخطط

Family : Noctuidae

***Sesamia inferens* Walk** حفاء ساق الأرز البنفسجى

Cnaphalocrosis medinalis لفافة أوراق الأرز

Order : HEMIPTERA نصفية الأجنحة

Family : Pentatomidae

***Scotinopora lurida* Burm** بقة الأرز السوداء

Family : Coreidae

***Leptocorisa acuta* Thnbg .** بقة الأرز اللاسعة

Order : THYSANOPTERA هدبية الأجنحة

Family : Thripidae

***Thrips oryzae* Will** تربس الأرز

***

١ ـ صانعة أنفاق أوراق الأرز
***Hydrellia prostermalis* Dena .**

الأهمية الاقتصادية :

تؤدى الإصابة بهذه الآفة إلى موت النباتات وجفافها ، وبالتالى تؤدى إلى نقص المحصول نقصًا ملحوظًا ، يتوقف على شدة الإصابة بها ، وتنتشر الإصابة بهذه الآفة فى مصر فى شما ل الدلتا .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يمكن ملاحظة الإصابة بوجود أنفاق دائرية صغيرة على الأوراق فى بداية الإصابة ، ثم لاتلبث أن تتحول إلى أنفاق دقيقة شفافة على هيئة خطوط بالورق وتصاب الورقة بالذبول ، وتكون الأنفاق موازية للعرق الوسطى للورقة ، وتتحول الورقة من اللون الأخضر إلى اللون الأبيض ثم الأصفر ، ثم لاتلبث أن تموت ، شكل (٢٣) .

دورة الحياة :

تضع الإناث بيضها فرديًا على أنصال أوراق الأرز ، تبدأ اليرقات فى حفر أنفاقها بالورقة عقب الفقس ، فتتغذى على أنسجة إحدى طبقتى البشرة صانعة نفقاً مستقيماً ، وقد تخرج اليرقة من نفقها لتصنع نفقاً آخر ، ولليرقة ثلاثة أعمار . وعند اكتمال نمو اليرقة تتحول إلى عذراء داخل النفق ثم تخرج الحشرة اليافعة بعد انقضاء فترة التعذير ، وتستغرق دورة حياة هذه الآفة نحو ٤٣ يوماً منذ بداية وضع البيض وحتى ظهور الحشرات اليافعة ، وذلك تبعًا لدرجة الحرارة السائدة وفصول السنة ، وتقضى الحشرة فترة الشتاء فى حالة سكون على هيئة حشرة يافعة ، وذلك فى الفترة من ديسمبر حتى شهر مارس من العام التالى .

المكافحة :

يتم مكافحة هذه الآفة بتعفير أو رش المشاتل وحقول الأرز بأحد المبيدات التالية :

١ـ ترايكلوروفون :

٢ - ديازينون : ٦٠٪

٣ - أكتليك : ٥٠٪

٢ـ دودة بلعوم الأرز

Hydrellia philippina **Denn .**

الأهمية الاقتصادية :

ترجع الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرة إلى كونها تصيب المنطقة الوسطية لنباتات الأرز، وتعرف بدودة بلعوم الأرز ، وهى نوع من الذباب ، وتنتشر الإصابة بها فى آسيا وبخاصة الفلبين .

مظاهر الإصابة :

تصيب هذه الحشرة منطقة قلب النبات فتظل هذه الأوراق ملفوفة كما تظهر حواف الأوراق ونهايتها مهترية نتيجة تغذية اليرقات عليها ، وتكون الإصابة خطيرة بهذه الآفة بالنسبة للنباتات أو البادرات حديثة السن ، شكل (٢٤) .

دورة الحياة :

تضع الإناث بيضها على أوراق النبات ، ثم يفقس البيض عن يرقات دودية صغيرة، لاتلبث أن تتغذى على حواف الأوراق التى لم تنفرج بعد ، والتى غالبًا ماتوجد فى قلب النبات وفى قمته النامية ، ثم تعذر وتخرج منها الحشرات اليافعة (الذباب) .

المكافحة :

يتبع برنامج المكافحة نفسه الخاص بـ : صانعة أنفاق أوراق الأرز .

٣ـ خنفساء أوراق الأرز

Hispa armigera Oliv .

الأهمية الاقتصادية :

ترجع الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرة إلى كونها تصيب أوراق الأرز ونباتاته فى المشتل وفى الحقل أثناء الزراعة المستديمة ، فتصاب النباتات بأعداد كثيرة من هذه الحشرة حيث تتغذى على المادة الخضراء ، وتسبب ضعفاً للنبات . وتنتشر الإصابة بهذه الآفة فى كثير من البلاد التى تزرع الأرز مثل : الهند - سيلان - اليابان - أندونيسيا - الصين وفيتنام .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتم تعرف النباتات المصابة عن طريق الخطوط البيضاء ذات اللون الأخضر الشاحب على الأوراق ، وكذلك اصفرار الأوراق وذبولها ، وكذلك وجود بعض أطوار الحشرة على النباتات المصابة ، كما توجد أيضًا أنفاق بين عروق الورقة ، وفى النهاية فإن النباتات المصابة تموت عند اشتداد الإصابة ، شكل (٢٥) .

دورة الحياة :

تضع الإناث بيضها على السطح السفلى للأوراق ، ويكون ذلك فى مجموعات ، بعد انقضاء فترة الحضانة فإن اليرقات الصغيرة تحفر مباشرة وفَوْرَ خروجها فى عروق الأوراق ، ثم تتحول هذه اليرقات إلى عذارى عند اكتمال نموها ، ثم تخرج الحشرات اليافعة التى تتغذى بدورها على بشرة الأوراق ، ويلاحظ أن هذه الحشرة تتكاثر بسرعة كبيرة ؛ فتتراوح فترة الجيل بالنسبة لها فيما بين ٢ إلى ٣ أسابيع .

المكافحة :

تعالج النباتات المصابة عن طريق رشها بمبيد الدايمثويت ٤٠٪ .

٤ ـ هاموش الأرز (الدودة الدموية)

Chironomus **sp.**

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة نباتات الأرز وهى فى المشتل ، وتشتد الإصابة فى المشاتل التى تروى بمياه الصرف ، أو التى تروى بمياه الصرف عالية الملوحة ، وتؤدى الإصابة إلى تلف المشاتل وإعادة زراعتها أو ترقيعها .

وتعرف هذه الحشرة بالديدان الدموية ، أو الديدان الحمراء ، نظرًا للونها الأحمر .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات على الجذور الأولية لبادرات الأرز ، وكذلك على المحتويات النشوية للبذور ، فتفقد البادرات مظهر اتصالها بالتربة ، وتصبح طافية على سطح مياه الرى ، مما يؤدى إلى ظهور بقع خالية من النباتات فى المشتل أو غياب نباتات المشتل كلها عند اشتداد الإصابة ، ويؤدى هذا إلى اضطرار المزارع لإعادة زراعة المشتل من جديد ، وتشاهد البادرات المصابة مكومة فى حواف المشتل ،عندما تدفعها الرياح فوق سطح المياه، وفى هذه الحالة فإن المشاتل لاتكفى لزراعة الحقول المستديمة، والتى قد أعدت من أجلها ، شكل (٢٦) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء فى حالة ساكنة على هيئة يرقات مدفونة فى طين قاع المجارى المائية ، وذلك اعتبارًا من منتصف شهر ديسمبر حتى أواخر شهر مارس ، على أن تنشط الحشرات مع بداية الربيع ، فتتزاوج الذكور مع الإناث وقت الغروب فى

الهواء ، ثم تلقى الإناث أكياس البيض الجيلاتينية فى مشاتل الأرز أثناء طيرانها ، وعندما تلامس هذه الأكياس الماء فإنها تنفتح وتلتصق بالأجسام الطافية على سطح مياه الرى ، يفقس البيض بعد ٢ - ٦ أيام عن يرقات تبدأ فى مهاجمة الجذور الأولية للبادرات ، ويستغرق الطور اليرقى ١١ - ١٩ يوماً ، وتتحول بعدها إلى عذارى، ويستمر طور العذراء ٣ - ١٠ أيام ، ثم تظهر بعد ذلك الحشرات اليافعة ، وتستغرق فترة الجيل ١٩ - ٤٠ يوماً .

المكافحة الزراعية :

١ - لوحظ أن استخدام الحبوب المبتلة لمدة يومين مع كمرها لمدة يومين آخرين فى زراعة المشتل يخفض نسبة الإصابة إلى نحو ٣٧٪ .

٢ - صرف مياه رى المشتل بغرض تجفيفه لمدة يوم واحد يساعد على قتل اليرقات التى لاتتحمل الجفاف لبضع دقائق .

المكافحة الكيماوية :

يستخدم فى ذلك الفيوروان ١٠٪ محبب بمعدل ٦ كجم للفدان .

أو السيفين ٥٪ بمعدل ٨ كجم للفدان نثراً باليد ، ويفيد ذلك فى مكافحة نيماتودا الأرز والديدان الدموية .

٥ - جاسيد الأرز الأخضر

Nephotettix impicticeps **F.**

الاهمية الاقتصادية :

يعتبر جاسيد الأرز من الآفات المهمة التى تصيب المحصول ؛ حيث توجد أنواع عديدة منه تتبع جنس *Nephotettix* ، ومن أشهرها النوع *N . bipunctatus* وترجع خطورة هذه الآفة إلى دورها المهم فى نقل الأمراض الفيروسية ، وبخاصة مرض تقزم الأرز ، وتنتشر هذه الأنواع فى شرق آسيا ، الهند - سيلان - الفلبين - كوريا - جزر الملايو - بلاد شرق أفريقيا - جنوب شرق آسيا . .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل الإصابة فى ظهور بقع صفراء شفافة على قمم الأوراق ، وعلى امتداد العروق الوسطى التى لاتلبث أن تتحول إلى بقع رمادية فاتحة ، ثم تصير بنية ، خاصة على أوراق النبات الحديثة ، كما تمتاز بوجود مادة عسلية على الأوراق ، وهذه المادة تعمل على تشجيع نمو فطر العفن الأسود ، الذى يعوق نمو النباتات الموجودة بحواف الحقل ، وكثيرًا ما تشاهد جلود الانسلاخ على أوراق النباتات المصابة ، شكل (٢٧) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء ساكنة أسفل الحشائش على هيئة حوريات وحشرات يافعة ، قريبًا من حقول الأرز ، وتنشط الحشرات فى الربيع ، حيث تضع البيض فى صفوف أسفل بشرة الورقة ، يفقس البيض بعد ٥ - ١٠ أيام عن حوريات ، وتنسلخ هذه الحوريات خمسة انسلاخات ، تصل بعدها إلى طور الحشرة اليافعة ، ويستغرق

طور العذراء ٢ -٣ أسابيع ، وتبدأ الإناث وضع البيض بعد ٢ - ٣ أيام من ظهورها .

المكافحة الكيماوية :

* ينصح بعدم استخدام المبيدات الكلورونية ؛ حيث ثبت عدم فعاليتها لمقاومة أنواع الجاسيد

* ويمكن المكافحة بالمواد المتوفرة مثل :

١ ـ فوليدول إم بمعدل ٣٠ جم مادة فعالة لكل ١٠٠ لتر ماء .

٢ - الفليدول بمعدل ٤٠٠ - ٦٠٠ جم مادة فعالة للفدان تعفيراً .

٣ - مادة الليباسيد رشًا .

٦ ـ بقة الأرز اللاسعة

***Leptocorisa acuta* Thnbg.**

الأهمية الاقتصادية :

ترجع الأهمية الاقتصادية لبق الأرز التابع لجنس *Leptocorisa* إلى فقد كبير فى المحصول ، وبخاصة عند اشتداد الإصابة ، وهذه الحشرات تعتبر آفات مهمة فى كل من : الهند - شرق آسيا - الفلبين - استراليا .

مظاهر الإصابة والضرر :

عند إصابة هذه الحشرة لنباتات الأرز فإنه يلاحظ انكماش وتجعد عدد كبير من الحبوب فى السنبلة التى لاتلبث أن تجف ، وكذلك يجف حامل السنبلة وساق النبات، وتأخذ السنابل المصابة اللون البنى ، وأما السنابل السليمة فيكون لونها أبيض .

وأما فى حالة الإصابة بحفار الأرز القرمزى فإنه تظل ساق النبات وبعض الحبوب دون ضرر، والأطوار التى تسبب الضرر هى الحوريات والحشرات اليافعة ، شكل (٢٨) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرات اليافعة فصل الشتاء فى حالة بيات أسفل قش الأرز أو الحشائش الجافة ، وعند بداية فصل النشاط ، تضع الإناث بيضها بمعدل ٢٠٠ -٣٠٠ بيضة على الأسطح العليا للأوراق ، ويكون ذلك على هيئة صفوف ، يفقس البيض عن حوريات خضراء خلال أسبوع ، وتتغذى هذه الحوريات على الأجزاء الغضة من الأوراق والساق ، وتتسلخ الحوريات أربعة انسلاخات ، تصل بعدها إلى الطور

اليافع ، الذى يستغرق ٣ -٥ أسابيع ، وتنشط هذه الحشرات ، وتتغذى على السنابل فى الأصناف المبكرة ، حيث تقوم بالطيران متنقلة من سنبلة إلى أخرى ، مما يزيد من أضرارها ، ولهذه الحشرة ٤ - ٥ أجيال فى السنة ، وعندما تتصلب الحبوب فإن الحشرات اليافعة تهاجر إلى حقول الأرز المتأخرة فتغزوها ، أو تهاجر إلى الحشائش البرية .

المكافحة :

أ - المكافحة الزراعية :

وتتمثل فى :

١ - زراعة الأصناف مبكرة النضج .

٢ - التخلص من الحشائش القريبة من حقول الأرز ، وكذلك مخلفات قش الأرز .

ب - المكافحة الكيماوية :

١ - الرش بمبيد الفوليدول إم بمعدل ٢٠ -٣٠ جم مادة فعالة لكل ١٠٠ لتر ماء للفدان .

٧ـ بقة الأرز السوداء
Scotinopora lurida Burm.

الأهمية الاقتصادية :

يقتصر وجود هذه الآفة على محصول الأرز فى كل من اليابان والصين .

مظاهر الإصابة والضرر :

تنشط الحشرات اليافعة للتغذية ليلا وفى الصباح الباكر ، فتمتص عصارة الأوراق والسيقان والحبوب حديثة التكوين فى السنابل ، وتكف عن التغذية نهارًا ؛ حيث تختفى أسفل سيقان النباتات فى التربة أو قريبًا منها .

وتتمثل مظاهر الإصابة فى ظهور الأوراق المصابة شاحبة أو مصفرة تبعًا لدرجة الإصابة ، شكل (٢٩) .

كما يتأخر نمو النباتات ، ويقل عدد السنابل فى الحقول المصابة بشدة ، وقد تنعدم تماماً ، ومن جهة أخرى فقد تفشل السنابل المصابة فى النضج ، خاصة فى الأصناف المبكرة ، كما تضمر الحبوب المتكونة نتيجة لامتصاص مكوناتها بواسطة الحشرة .

دورة الحياة :

تقضى الحشرات اليافعة فترة الشتاء فى حالة بيات شتوى ، ويتم ذلك أسفل الأوراق المتساقطة والحشائش الجافة فى الحقول ، وتستعيد الحشرات نشاطها بحلول فصل الربيع ، كما تقوم بالتغذية على أوراق وسيقان نباتات الأرز ؛ خاصة من الأصناف المبكرة ، وتتزاوج ، وتضع الإناث بيضها على أنصال الأوراق من السطح السفلى ، ويتم ذلك فى صفوف ، وتضع الأنثى الواحدة نحو ٢٠٠ بيضة خلال

حياتها، يفقس البيض بعد خمسة أيام عن حوريات ، تنسلخ أربع مرات ، تصل فى نهايتها إلى طور الحشرة اليافعة ، وتستغرق دورة الحياة ٤ - ٥ أسابيع .

المكافحة :

يراعى فى مكافحة هذه الآفة برنامج مكافحة بقة الأرز اللاسعة .

٨ ـ حفار ساق الأرز المخطط

Chilo suppressalis **Walk .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بحفار ساق الأرز المخطط فى مناطق زراعته بكل من : دول جنوب شرق آسيا ، دول حوض البحر المتوسط ، وتصيب هذه الآفة كلا من محاصيل : الأرز -قصب السكر - الأذرة ، وتقدر الأضرار الناجمة عن إصابتها لمحصول الأرز بأكثر من ١٥٠ ألف طن سنويًا .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتمثل الضرر فى إصابة اليرقات لبشرة الأوراق والتغذية عليها ، ثم تخترق سيقان النباتات ، وتحفر بها ، وتؤدى إلى موت القمم النامية ، كما أنها تحدث ثقوبًا عديدة فى العقد الموجودة بالساق بين السلاميات ، ويؤدى ذلك إلى ذبول النبات ؛ خاصة القمم النامية والأوراق المحيطة بها للبادرات ، كما تجف معظم أوراق النبات وتصفر ، ويؤدى كذلك إلى تجعد الأوراق الخارجية واصفرارها ؛ مما يؤدى إلى سقوطها وموتها . وفى حالة الإصابة الشديدة فإن سوق النباتات وكذلك السنابل تصبح مجوفة ، وخالية من الحبوب ، ويؤدى ذلك إلى حدوث ظاهرة السنابل البيضاء ، شكل (٣٠) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرات فترة الشتاء ساكنة على هيئة يرقات فى قش الأرز وبقايا النباتات التى تترك عادة فى الأرض ، وبحلول الربيع تتحول اليرقات إلى عذارى ثم إلى حشرات يافعة ، تبدأ الإناث فى وضع البيض عقب تزاوجها ، فتضع الأنثى نحو ٣٠٠ بيضة فى صفوف حول العروق الوسطية للأوراق على السطح السفلى ، يفقس البيض بعد ٦

-١٠ أيام إلى يرقات صغيرة ، وتتغذى هذه اليرقات على بشرة الأوراق ، ثم تخترق سيقان النباتات وتحفرها مؤدية بذلك إلى موت القمم النامية للنباتات ، كما أنها تحدث ثقوبًا عديدة فى العقد الموجودة بالساق بين السلاميات ، حيث تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل سوق النباتات ، وبعد مرور ١٠ - ١٤ يوماً تخرج الحشرات اليافعة (الفراشات) ، لتعيد دورة الحياة من جديد ، وللحشرة ٢ -٣ أجيال سنويًّا .

المكافحة الكيماوية :

تتمثل مكافحة هذه الآفة بمعاملة المشتل والحقول المستديمة بمبيد فيوردان ١٠٪ محبب بمعدل ٦ كجم نثراً ، أو بمبيد ديازينون ١٠٪ محبب بمعدل ٦ كجم للفدان .

٩ـ حفار ساق الأرز الأصفر

Schoenobius incertellus **Walk**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بحفار ساق الأرز الأصفر بدرجة كبيرة فى جنوب وجنوب شرق آسيا، وذلك بدرجة أكبر من الإصابة بحفار ساق الأرز المخطط ، ويرجع ذلك إلى قدرة حفار ساق الأرز الأصفر على إصابة سيقان عدة نباتات فى صورة متتابعة ، بينما يمكن أن يحتوى نبات الأرز الواحد على ٥٠ يرقة لحفار ساق الأرز المخطط ، هذا فى الوقت الذى نجد فيه من النادر وجود ١ - ٢ يرقه لحفار ساق الأرز الأصفر فى ساق واحدة من نباتات الأرز .

مظاهر الإصابة والضرر :

ينتج عن تغذية اليرقات على سيقان النباتات موت القمم النامية والأوراق المحيطة بها ، فيما يعرف بظاهرة القلب الميت ، ويؤدى ذلك إلى أضرار أوراق قلب النباتات (البادرات) فى المشتل ، كما تظهر ثقوب أسفل أغماد الأوراق تمتد على هيئة أنفاق داخل سيقان النبات ، تتحول سيقان النباتات إلى أنبوبة خالية من الأنسجة مما يؤدى إلى تحولها إلى اللون البنى ثم موتها ، كما تشاهد السنابل الصفراء غير المكتملة النمو بصورة فردية أو فى مجموعات ، تبعًا لدرجة الإصابة وشدتها ، شكل (٣١) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرات فترة الشتاء فى حالة بيات على هيئة عذارى ، وبحلول الربيع تخرج الفراشات التى تنشط ليلاً للتزاوج ، تضع الإناث بيضها بواقع ٥٠ - ١٥٠ بيضة فى مجموعات على الأسطح السفلى لأوراق النباتات ، وتغطيها بالزغب ، يفقس البيض

بعد ٤ - ٨ أيام ، ويعطى يرقات صغيرة تزحف لتتغذى على قمم أوراق النباتات ، ثم لاتلبث أن تتدلى بواسطة الخيوط الحريرية لتحفر فى غمد الورقة ، ثم بعد ذلك تحفر فى الساق ؛ مما يؤدى إلى موت القمم النامية للنبات ، وكذلك الأوراق المحيطة بها ، تكمل اليرقة نموها ، يستغرق طور العذراء ٦ - ١٤ يوماً ، وبعد ذلك تخرج الحشرات اليافعة . وللحشرة ٥ - ٦ أجيال سنويا فى المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية ، أما فى المناطق الشمالية الباردة فلها جيلان فقط فى كل عام .

المكافحة الكيماوية :

يتبع برنامج مكافحة حفار ساق الأرز نفسه المخطط .

١٠ـ حفار ساق الأرز البنفسجى

***Sesamia inferens* Walk .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الآفة فى مناطق زراعة الأرز بكل من اليابان – الهند – الصين – فيتنام ، كما تصيب الأذرة وقصب السكر والحشائش النجيلية .

مظاهر الإصابة والضرر :

يرجع ضرر هذه الآفة إلى تغذيتها على أوراق قمم نباتات الأرز فى بداية ظهورها ، وعندما تتقدم فى العمر فإنها تخترق الساق من القمة النامية فتتسبب فى موته ؛ مما يؤدى إلى ظهور نباتات ذات قمم نامية ميتة ، وهو مايعرف بظاهرة النباتات ذات القلب الميت ، الأمر الذى يؤدي إلى إعادة الزراعة ، أو ترقيع المناطق المصابة بنباتات جديدة .

دورة الحياة :

تضع الإناث بيضها على هيئة صفوف أسفل أغماد الأوراق ، يفقس البيض عن يرقات تتغذى على الأوراق أولا ، ثم لاتلبث أن تحفر فى سيقان النباتات ، وعند اكتمال اليرقات تتحول إلى عذارى فى قواعد سيقان الأرز ، وعادة لايصاب النبات الواحد إلا بيرقة واحدة فقط ، شكل (٣٢) .

المكافحة :

يراعى مكافحة اليرقات الصغيرة فور ظهورها بأحد المبيدات المتوافرة ؛ حيث يصعب مكافحة اليرقات الكبيرة ؛ نظرًا لاختراقها سيقان النباتات ، وينصح برش المشاتل والحقول المستديمة عند ظهور الإصابة أو تعفيرها بأحد المبيدات التالية :

الأندرين – ديازنيون – تراى كلوروفون – فديتون

١١ـ تربس الأرز

***Thrips oryzae* Will .**

الأهمية الاقتصادية :

يتتشر تربس الأرز فى مناطق زراعته فى آسيا ومنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، ويساعد الجو الدافىء الجاف على انتشار هذه الآفة ، وزيادة معدل الإصابة بها ، وتؤدى الإصابة إلى انخفاض حيوية البادرات ، وانخفاض قدرتها على مقاومة الأمراض .

مظاهر الإصابة والضرر :

تؤدى الإصابة بهذه الآفة إلى التفاف وتجعد أطراف الأوراق ؛ خاصة أوراق البادرات أثناء استنباتها بالمشتل ، كما تؤدى إلى ظهور بقع فضية أو صفراء على الأوراق خاصة بالقرب من أطرافها ، ثم لاتلبث الأوراق المصابة أن تتحول تدريجيا إلى اللون الأصفر وتذبل وتجف ؛ مما يؤدى إلى تأخر نمو النبات ، شكل (٣٣) .

دورة الحياة :

تضع الحشرات بيضها على الأوراق الغضة لنبات الأرز ، ثم يفقس البيض عن يرقات ذات لون.أبيض مصفر ، تتغذى اليرقات بامتصاص العصارة ، ثم تنسلخ مرتين وتتحول بعدها إلى طور ماقبل العذراء ، ثم الحشرة اليافعة ، ويلاحظ أن هذه الحشرة تتكاثر تكاثراً بَكْرِيًّا .

المكافحة :

نظرًا لاختفاء الحشرات بين أوراق النباتات المصابة ، وفى بقايا الأوراق المجعدة فإن مكافحتها تعتبر من الصعوبة بمكان .

ومع ذلك فيمكن مقاومتها رشًا بأحد المبيدات التالية :

- ديازينوكس ٦٠ ٪ .
- الملاثيون ٥٧٪ .

١٢ـ لَفَّافة أوراق الأرز

Cnaphalocrosis medinalis

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر لفافة (طاوية) أوراق الأرز من الآفات قليلة الخطر بالنسبة لنباتات الأرز ، ومع ذلك فإنها تصبح فى بعض الأوقات خطرةٍ فى إصابتها للمحصول .

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم اليرقات أثناء تغذيتها بطى أو لَفّ حواف الأوراق حولها فتبدو الورقة وكأنها أنبوبة ، وتتغذى اليرقة بداخلها على أنسجة الورقة ، تتحول اليرقة التامة النمو إلى عذراء داخل الورقة المطوية أو الملفوفة ، تتحول الأوراق المصابة إلى اللون البنى ، وتجف بعد ذلك ، شكل (٣٤) .

وتنتشر هذه الحشرة بدرجة ملحوظة فى مناطق زارعة الأرز بآسيا ، ويساعد على لف الأوراق أو طيها ماتفرزه اليرقات من خيوط حريرية تربط بها أطراف الأوراق وحوافها .

المكافحة :



رابعًا : الآفات الحشرية التى تصيب محصول القمح

Order : HEMIPTERA

Family : Pentatomidae

Eurygaster integriceps Put	بقة السونة

Order : HOMOPTERA

Family : Aphididae

Rhopalosiphum maidis Fitch	من أوراق الذرة
Rhopolosiphum padi L.	من أوراق الشوفان
Schizaphis graminum Rond .	من القمح أو مَنْ الغلال

Order :HYMENOPTERA

Family : Cephidae

Cephus tabidus Fabr .	زنبور الحنطة المنشار

Order: LEPIDOPTERA

Family : Crambidae

Cnephasia pyrophagana Rebel	دودة ثمار الظمير

Order :THYSANOPTERA

Family : Thripidae

Limothrips cerealium Rond.	تربس القمح

١ـ تربس القمح

***Limothrips cerealium* Hal .**

الأهمية الاقتصادية :

على الرغم من أن حجم هذه الحشرة صغير ، فلا يتعدى طولها ١,٣ مم ، إلا أنها حشرة واسعة الانتشار فى جميع محافظات جمهورية مصر العربية ، ولونها أسود ، توجد بكثرة على سنابل القمح ، خلال شهرى أبريل ومايو ، وتبلغ كثرتها درجة تؤذى فيها أعين الناس .

العوائل النباتية :

القمح - البطاطس - الحشائش النجيلية - الأشجار والشجيرات .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى حشرات التربس على حبوب القمح والشعير فتضمر فى سنابلها ، وقد تأخذ السنابل لونًا أسود؛ نظراً لكثرة انتشار الحشرة عليها ، شكل (٣٥) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء ساكنة على هيئة حشرات يافعة ، وتنشط الحشرات مع بداية الربيع ، فتتكاثر وتضع بيضها على عوائلها النباتية ، ويتم وضع البيض داخل أنسجة أوراق النبات بصورة فردية على هيئة صفوف منظمة ، يفقس البيض بعد ٢ -٣ أيام عن حوريات ، تتغذى الحوريات بامتصاص عصارة الحبوب ، ثم تتطور فتصبح حشرات يافعة ، ويستغرق طور الحوريات ٩ - ١٢ يوماً ، وللحشرة نحو ١٥ جيلاً فى السنة .

المكافحة الكيماوية :

تعالج الحقول المصابة برش النباتات بأحد المبيدات الآتية :

١ – تمارون محلى أو مستورد ٦٠٪ بمعدل ٣٠٠ سم^{٣}+ ١٠٠ لترماء .

٢ – نوفاكرون ٤٠٪ بمعدل ٢٠٠سم^{٣}+ ١٠٠ لتر ماء .

٣ – سيانوكس ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠سم^{٣}+ ١٠٠ لتر ماء .

٢ـ بقة الســـونة

***Eurygaster integriceps* Put.**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر بقة السونة من أخطر آفات القمح فى دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، كما تنتشر بدرجة شديدة على القمح فى كل من العراق وسوريا ولبنان ، ولكنها لاتوجد فى مصر حتى وقتنا الحاضر ، وتقدر مساحات القمح التى تتعرض للإصابة بهذه الحشرة نحو ١٠ - ١٥ مليون هكتار على المستوى العالمى .

العوائل النباتية :

القمح - الشعير - الشوفان .

مظاهر الإصابة والضرر :

عندما تخرج الحشرات اليافعة من بياتها الشتوى فى الربيع، فإنها تهاجم سيقان النباتات الصغيرة وتمتص عصارتها فتموت القمة النامية ويتوقف نموها ، كما تهاجم الحشرات اليافعة أيضًا السنابل أثناء طردها وكذلك الحوريات ، فتتغذى بامتصاص عصارة الحبوب العفنة ؛ مما يؤدى إلى جفاف السنابل وظهورها باللون الأبيض ، ويؤدى ذلك إلى ضمور الحبوب المصابة ، كما تترك الحشرة رائحة كريهة على النبات وأجزائه ، ولاشك أن ذلك يؤدى إلى خفض المحصول ورداءته ؛ خاصة عندما يكون جمهور الآفة غزيزاً (أى تعدادها) ، شكل (٣٦).

تاريخ الحياة :

تنشط الحشرات اليافعة فى بداية الربيع ، وتهاجم حقول القمح فتتغذى عليها ، كما

يتم تزاوجها ، تضع الإناث الملقحة بيضها على أوراق نباتات القمح ، وذلك بمتوسط ٩٠ بيضة للأنثى ، يفقس البيض عن حوريات ، تنسلخ خمسة انسلاخات وستة أعمار، وفى نهاية هذا الطور تتحول الحوريات الى الحشرات اليافعة ، وللحشرة أكثر من جيلين فى السنة .

المكافحة :

تتم مكافحة هذه الآفة بمجرد ظهورها فى الحقل بأحد المبيدات التالية :

١ - سوبراسيد ٤٠٪ بمعدل ٦٠٠ سم^{٣} للفدان .

٢ - ملاثيون ٥٧٪ بمعدل لتر للفدان .

٣ - ديازينون ٦٠٪ بمعدل لتر للفدان .

٣ ـ مَنّ القمح أو منّ الغلال

***Schizaphis (Toxoptera) graminum* Rond**

الأهمية الاقتصادية :

ترجع الأهمية الاقتصادية لهذه الأفة إلى كونها تصيب كُلًّا من محصول القمح والشعير فى مرحلة مهمة ؛ خاصة قبل طرد السنابل ؛ وعليه فإنه يعد المسئول عن تدهور محصول القمح فى بعض السنوات الأخيرة .

العوائل النباتية:

القمح – الشعير – الأذرة الشامية – الأذرة الرفيعة – الأرز – بعض أنواع الحشائش النجيلية .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحشرات على الأوراق والسيقان والأزهار ، وذلك بامتصاص العصارة النباتية ، ويؤدى ذلك إلى اصفرار الأجزاء المصابة وذبولها ، كما يؤدى ذلك إلى ضعف النبات بصفة عامة ، كما يؤدى إلى انخفاض نسبة عقد الحبوب ، ويعرف ذلك بملاحظة السنابل الفارغة ، كما تفرز هذه الحشرات الندوة العسلية التى ينمو عليها فطر عفن الخبز ، أو العفن الأسود ، فنرى السنابل السوداء ، وينتج عن ذلك كله خفض كبير فى المحصول ، شكل (٣٧) .

تاريخ الحياة :

تأخذ حشرات مَنّ القمح اللونَ الأخضر الفاتح ، وتتميز بوجود خط أخضر قاتم فى وسط الظهر ، ويتكاثر مَنّ القمح عن طريق التكاثر اللاجنسى (البَكْرى) ، حيث

تلد الإناث حوريات صغيرة ، لاتلبث أن تتطور إلى إناث يافعة غير مجنحة ، وتلد هذه الإناث حوريات جديدة وهكذا ، ومع هذا فيلاحظ أن ارتفاع درجة الحرارة ؛ خاصة خلال شهر مايو يؤدى إلى ظهور أفراد مجنحة ، تهاجر من حقول القمح إلى العوائل النجيلية الأخرى .

المكافحة الزراعة :

تتم عن طريق التخلص من الحشائش الموجودة فى حقول القمح ؛ خاصة النجيلية .

المكافحة الكيماوية :

ترش الحقول المصابة بمبيد الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٥ , ١ فى الألف .

٤ـ دبور الحنطة المنشارى
Cephus tabidus **Fabr .**

الأهمية الاقتصادية :

على الرغم من اعتبار هذه الحشرة إحدى آفات القمح منذ زمن بعيد ، إلا أنها لا تعد آفة خطيرة ؛ نظرًا لانخفاض نسبة الإصابة بها فى حقول القمح .

العوائل النباتية :

تصيب القمح والشعير والشوفان والخلة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على الأنسجة الداخلية لسوق نباتات القمح المصابة ، فتسبب لها التلف ، كما تظهر السنابل للنباتات المصابة باللون الأبيض ، كنتيجة طبيعية لعدم تكوين الحبوب بها ، هذا فضلاً عن تغذية اليرقات على الجزء القاعدى من الساق ، كما تظهر التغذية على شكل حلقة مما ينتج عنه تقصف السيقان فى هذه المواضع عند هبوب الرياح ، شكل (٣٨) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة موسم الشتاء على هيئة يرقات داخل شرانق حريرية فى قواعد نباتات القمح المتبقية بالتربة بعد عملية الحصاد ، ثم تتحول فى بداية الربيع إلى عذارى ثم إلى حشرات يافعة تتغذى على أزهار نباتات القمح ، وتقوم الإناث الملقحة بوضع بيضها داخل أنسجة نباتات القمح ، بمعدل ٣٠ ـ ٤٠ بيضة للأنثى ، وتفقس اليرقات بعد ٩ ـ ١٤ يومًا ، وتتغذى على الأنسجة الداخلية للسيقان متجهة إلى أسفل خلال العقد

السلامية ، وعند تمام نمو اليرقات فإنها تقوم بصناعة شرانق حريرية بالقرب من قاعدة ساق النبات ، وتظل بها فى حالة سكون حتى الربيع التالى؛ حيث تتحول إلى عذارى ثم حشرة يافعة ، وتستغرق دورة حياتها عاماً كاملاً ، أى أن لها جيلاً واحدًا فى السنة .

المكافحة :

تتمثل مكافحة هذه الحشرة فى جمع مخلفات نباتات القمح بعد الحصاد من التربة ، على أن تحرق جيداً للقضاء على ما قد يكون بها من يرقات ساكنة لهذه الحشرة .

٥ ـ دودة ثمار الظمير

Cnephasia pyrophagana Rebel

الأهمية الاقتصادية :

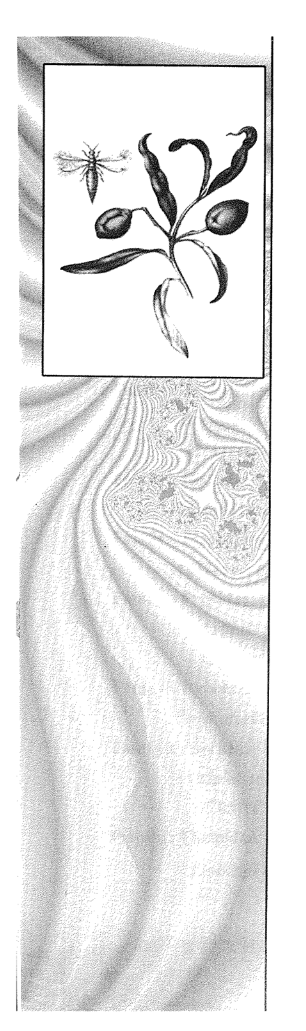
على الرغم من ظهور الإصابة بهذه الحشرة فى السنوات الأخيرة ، إلا أنها مازالت لاتشكل خطراً حقيقياً ، ومع هذا فإنه يجب ملاحظتها فى زراعات القمح خوفًا من انتشارها بصورة خطيرة ، عندما تتهيأ لها ظروف مناخية تساعدها على ذلك .

العوائل النباتية :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على حبوب كل من القمح والشعير والظمير .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على السنابل حديثة الظهور ، فتلتهم مكونات الحبوب الغضة مما يجعل السنابل فارغة من الحبوب تماماً واليرقة لونها أخضر ، ويبلغ طولها نحو سنتيمتر واحد ، أما الفراشة فيبلغ طولها سنتيمتر واحد كذلك ، ولونها رمادى فاتح ، كما أنه توجد بقع رمادية قاتمة على الأجنحة ، شكل (٣٩) .



◆الباب الثانى◆

الآفات الحشرية التى تصيب المحاصيل البستانيه

أولا : آفات الزيتون الحشرية

Order : COLEOPTERA غمدية الأجنحة

Family : Scolytidae

***Phleotirbus scarabaeoides* Bern.**	خنفساء قلف الزيتون

Order : DIPTERA ثنائية الأجنحة

Family : Tephritidae

Dacus oleae Gmel .	ذبابة الزيتون

Order : HOMOPTERA متشابهة الأجنحة

Family : Coccidae

Saissetia oleae Oliv	حشرة الزيتون الشمعية السوداء

Family : Diaspididae

Aspidiotus hederae (Vallot)	حشرة الزيتون القشرية البيضاء

Family : Psyilidae

Euphyllura olivina Costa	دودة الزيتون القطنية

Order : LEPIDOPTERA حرشفية الأجنحة

Family : Hyponomeutidae

Prays oleellus Fabr.	فراشة أزهار الزيتون

Family : Phycitidae

Palpita unionalis Hb .	دودة أوراق الزيتون الخضراء

Order : THYSANOPTERA هدبية الأجنحة

Family : Thripidae

Liothrips oleae Costa	تربس الزيتون

١ـ حشرة الزيتون الشمعية السوداء

Saissetia oleae **Oliv.**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة فى المناطق الساحلية فى جمهورية مصر العربية ، فى حين يقل انتشارها فى جنوب الوادى .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الآفة كُلا من : الزيتون - الليمون الهندى - البرتقال - المشمش - البرقوق - التفاح - الكمثرى والعنب .

مظاهر الإصابة والضرر :

يعتبر وجود الندوة العسلية والتى ينمو عليها فطر العفن الأسود من أهم مظاهر الإصابة بهذه الآفة ، وكل ذلك يساعد على خفض القيمة التجارية للثمار ، وضعف الأشجار ، وسقوط الأوراق والثمار ، وموت الأفرع فى حالة الإصابة الشديدة نتيجة لامتصاص الحشرة العصارة الغذائية للأشجار ، كما قد تجف الأفرع ثم تموت .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فترة الصيف فى حالة سكون ، ويكون ذلك وهى فى طور العمر الثانى للحوريات ، اعتبارًا من شهر مايو حتى شهر نوفمبر ، على أن تستعيد هذه الحوريات نشاطها مع حلول الشتاء ، وتضع الإناث بيضها أسفل الأغطية الشمعية ، وذلك بواقع ٢٠٠٠ بيضة لكل أنثى ،يفقس البيض بعد نحو ٢٠ يوماً ليعطى حوريات تتغذى بامتصاص عصارة النبات ، تنسلخ تلك الحوريات ٢ - ٣ مرات لتصل إلى طور الحشرة اليافعة ، وللحشرة ١ - ٣ أجيال سنويًا ، شكل (٤٠) .

المكافحة الزراعية :

وتتلخص فى العمل على تغذية الأشجار بالوسائل التالية :

١ - العناية بالتسميد المناسب .

٢ - العناية بالتقليم والتخلص من الأفرع الجافة وحرقها .

المكافحة الكيماوية :

ويتمثل ذلك فى رش الأشجار بأحد المبيدات فى فصل الشتاء بعد التقليم مباشرة خلال شهر فبراير ، وذلك على النحو التالى :

ا - باسودين ٦٠ ٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣} / ١٠٠ لتر ماء .

٢ - سوميثيون ٥٠٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣} / ١٠٠ لتر ماء .

٣ - اكتليك ٥٠٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣}+ ١,٥ لتر زيت معدنى / ١٠٠ لترماء .

٢ـ تربس الزيتون

***Liothrips oleae* Costa**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الآفة فى جميع مناطق زراعة الزيتون بدول حوض البحر الأبيض المتوسط ، على الرغم من اختلاف الاهمية الاقتصادية من منطقة لآخرى .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل الإصابة فى ظهور بقع فضية مائلة للاصفرار على أوراق الزيتون ، وقد يؤدى ذلك إلى التفاف الأوراق وموتها ، وكذلك يؤدى إلى سقوط الثمار خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ، كما تؤدى إصابة الأزهار إلى انخفاض نسبة عقد الثمار ، مما يؤدى إلى خفض كمية المحصول ، كما يظهر الجزء العلوى من الأشجار بلون أحمر ، بينما يميل الجزء السفلى من الأشجار إلى إنتاج خلفات أو سرطانات مائية ، وكذلك تموت الأشجار الصغيرة عند تعرضها للإصابة الشديدة ، شكل (٤١) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء على هيئة حشرات يافعة ساكنة أسفل الحشائش ، ثم تنشط الحشرات فى الربيع ، وتبدأ فى وضع البيض ، ويكون ذلك خلال شهر مايو ، ويوضع البيض على الأزهار بمعدل ٢٠٠ بيضة للأنثى ، يفقس البيض عن يرقات تنسلخ عدة انسلاخات لتصل إلى طور الحشرة اليافعة ، وللحشرة ٣ - ٤ أجيال فى السنة .

المكافحة الزراعية :

ويتمثل ذلك فى العناية بالنباتات وتغذيتها عن طريق التغذية الجيدة ، وكذلك

التخلص من الحشائش المصاحبة للنباتات ؛ لأنها عنصر مهم فى دورة حياة الآفة ، على نحو ماذكرناه .

المكافحة الكيماوية :

وتشمل رش الأشجار المصابة بالمبيد التالى :

أكستيلك ٥٠ ٪ بمعدل ١٥٠ سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء .

٣ ـ فراشة الزيتون

***Prays oleelus* Fabr.**

الأهمية الاقتصادية :

ينتج عن الإصابة بهذه الآفة خسائر فادحة فى محصول الزيتون ؛ حيث تضمر الثمار وتجف وتسقط نتيجة لتغذية اليرقات عليها ، وتصاب ثمار الزيتون بهذه الآفة فى مختلف دول حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب أفريقيا .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل مظاهر الإصابة بديدان هذه الفراشة فيما يلى : تتكتل الأزهار نتيجة لوجود الخيوط الحريرية التى تفرزها اليرقات ، وتصبح ذات رائحة كريهة .

جفاف الأفرع الطرفية نتيجة لتغذية اليرقات على الأوراق الطرفية الغضة حديثة النمو.

توجد ثقوب واضحة بالثمار حديثة التكوين ، تمتد إلى الأنوية الغضة .ينخفض المحصول نتيجة لتساقط الثمار وتلفها ، كما تؤدى الإصابة إلى رداءة الزيت المستخرج وانخفاض جودته ، شكل (٤٢).

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء فى بيات شتوى على هيئة يرقات ، وبحلول الربيع تكمل هذه اليرقات نموها أو تظهر الفراشات خلال شهر أبريل ، مواكبة لفترة تزهير أشجار الزيتون ، حيث تقوم الإناث بوضع بيضها بصورة فردية على الأزهار أو الأوراق الغضة أو الثمار حديثة العقد ، ويكون ذلك بواقع ٢٠٠ - ٥٠٠ بيضة لكل أنثى ، يفقس البيض عن يرقات صغيرة لاتلبث أن تثقب داخل مبايض الأزهار وتتغذى عليها حتى

يكتمل نموها ، وعندئذ تتحول إلى طور العذراء الذى يتكشف عن الحشرات اليافعه . وللحشرة ثلاثة أجيال سنويًا .

المكافحة الكيماوية :

رش أشجار الزيتون بأحد المبيدات الآتية :

١ - أنثيو ٣٣٪ بمعدل ٢٠٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء

٢ - ديازينوكس ٦٠ ٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء

٣ - أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء

٤ ـ ذبابة الزيتون

***Dacus oleae* Gmel.**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من أخطر آفات الزيتون ، وأشدها فتكًا بالمحصول ، وهى تنتشر فى جميع مناطق زراعة هذا المحصول فى دول حوض البحر الأبيض المتوسط ، سواء منها مايقع فى أوروبا أم فى أسيا أم فى أفريقيا .

مظاهر الإصابة والضرر :

عندما تضع الإناث بيضها على الثمار فإن الثمار المصابة تظهر عليها خطوط رفيعة سوداء ، كما توجد بقع داكنة واضحة على ثمار الزيتون الخضراء ، وتوجد أماكن مفرغة فى لب الثمرة نتيجة لتغذية اليرقانات عليه ، كما يسيل الزيت من ثقوب الإصابة التى فى الثمار ، وتؤدى الإصابة كذلك إلى انخفاض جودة الزيت المستخرج من الثمار ، وذلك بزيادة نسبة حموضته ، وتساقط الثمار وفقد جزء كبير من المحصول، شكل (٤٣) .

دورة الحياة :

تضع أنثى الذباب بيضها فرديًّا فى ثمار الزيتون ، فلا يوجد أكثر من بيضة فى ثمرة واحدة ، وتضع الأنثى ٣٠ بيضة بمعدل ١٣ بيضة يوميًّا ، يفقس البيض بعد ٢ – ٣ أيام ، تبدأ اليرقات فى الحفر والتغذية على لب الثمار متجهة نحو النواة ، وحينما تصل اليرقة إلى تمام نموها فإنها تقفز من الثمرة إلى التربة لتتحول إلى عذراء ، وقد تخرج من الثمار المصابة والمتساقطه لتتعذر فى التربة مباشرة ، يستغرق طور اليرقة من ١٠ – ١٤ يوماً ، وطور العذراء ١٠ – ١٢ يوماً .

والحشرة لها ٣ – ٦ أجيال فى السنة ، وهى متخصصة تخصصًا دقيقًا على الزيتون .

المكافحة الزراعية :

١ – أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣}لكل ١٠٠ لترماء

٢ – أنثيو ٣٣٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣}لكل ١٠٠ لتر ماء

٥ ـ خنفساء قلف أشجار الزيتون

***Phleotirbus scarabaeoids* Bern.**

الأهمية الاقتصادية:

تنتشر الإصابة بهذه الآفة بصفة رئيسية فى دول حوض البحر الأبيض المتوسط ، حيث تهاجم الأشجار المسنة وكذلك الشتلات ، وفى حالة الإصابة الشديدة تنخفض نسبة الإزهار وتكوين الثمار ، وكذلك تكوين الفروع الحديثة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تصاب الأغصان الحديثة والصغيرة السِّن ؛ حيث تظهر ثقوب صغيرة لايتعدى قطرها المليتمر ، وهى ثقوب دخول الإناث وخروج الذكور والإناث . وعند نزع طبقة القلف يظهر لنا نفق رئيسى مستعرض وتتعامد عليه أنفاق فرعية أقل قطرًا منه ، وينتج عن الإصابة جفاف القلف وسهولة نزعه ، ويؤدى ذلك إلى جفاف الأفرع المصابة وموتها، وكذلك موت الشتلات الصغيرة عند اشتداد الإصابة ، وتؤدى الإصابة إلى انخفاض عدد الأزهار ، وبالتالى انخفاض المحصول، شكل (٤٤) .

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء فى حالة سكون ، إما على هيئة يرقات أو خنافس يافعة ، وفى بداية الربيع تظهر الحشرات اليافعة ، التى لاتلبث أن تتزاوج ، ثم تقوم الإناث بحفر القلف مكونة الأنفاق الرئيسية أولاً ، ثم تضع البيض فى هذا النفق بصورة فردية، وبعد فقس البيض تبدأ اليرقات فى حفر الأنفاق الصغيرة والمتفرعة والمتعامدة على النفق الرئيسى ، وعند اكتمال نمو اليرقات تتحول إلى عذارى فى نهاية النفق

الرئيس، ثم تخرج الحشرات اليافعة بعد صنع ثقوب خروج صغيرة ، بعد ذلك يتم التزاوج وتعاد دورة الحياة .

وللحشرة ٢ - ٤ أجيال فى السنة .

المكافحة الزراعية :

وتتمثل فى التخلص من أفرع الزيتون المصابة والجافة وحرقها .

المكافحة الكيماوية :

وتتمثل فى رش الأشجار المصابة مع بداية الربيع بأحد المبيدات التالية ، على أن يكرر العلاج كل ٢١ يوماً :

١ - سيديال ٥٠٪ بمعدل ٢٠٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء

٢ - باسودين ٦٠٪ بمعدل ٢٠٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء

٦ـ حشرة الزيتون القُطْنِيَّة

(قمل الزيتون القافز)

Euphyllura olivina Costa

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة فى جميع مناطق زراعة الزيتون بحوض البحر المتوسط ؛ حيث تلحق بالأشجار والمحصول خسائر فادحة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تفضل الحشرة مهاجمة النموات الحديثة والصغيرة والغضة ؛ حيث تقوم اليرقات بامتصاص العصارة منها ، وإفراز مواد شمعية بيضاء تشبه شعر القطن ؛ ولذلك فإنها تعد من أبرز مظاهر الإصابة بهذه الحشرة ، وتؤدى الإصابة إلى تأخر نمو البراعم ، وجفاف الأوراق ، ووقف النموات الحديثة ، كما أنها قد تهاجم الأزهار وتدمرها مما يؤدى إلى فشل عقد الثمار ، وبالتالى قلة المحصول، شكل (٤٥) .

المكافحة :

ينصح برش الأشجار عقب التقليم مباشرة خلال شهر فبراير ، وكذلك عند ظهور الإصابة ، بأحد المبيدات التاليه :

- أكتليك ٥٠ ٪ بمعدل ١٥٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء .
- ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣٠٠سم^{٣} لكل ١٠٠ لتر ماء .

ثانيا : الآفات الحشرية التى تصيب نخيل البلح

أولا : آفات الجذور والجذوع :

ORDER: COLEOPTERA

Family : Cerambycidae

حفار جذع النخيل (= الخنفس الأحمر = النعيجه » ***Pseudophilus testaceus*** **Gahan**

حفار ساق السنط . ***Macrotoma palmata*** **F .**

Family : Curculionidae

سوسة النخيل الحمراء ***Rhynchophorus*** **ferrugineus OL.**

ORDER: ISOPTERA

Family : Termitidae

الأرضة أو النمل الأبيض ***Microcerotermes diversus*** **Silvestie**

ثانيا : آفات السعف والعراجين :

ORDER: HOMOPTERA

Family : Diaspididae

حشرة النخيل القشرية البيضاء ***Parlatoria blanchardi*** **Tang.**

Family :Coccidae

Shaerococcus (Phoenicoccus) marlatti حشرة النخيل القشرية الحمراء
Cockerell

Family :Tropiduchidae

Ommatissus binotatus lybicus دوباس النخيل (= بق الدوباس)

ORDER: HEMIPTERA

Family : Issidae

***Asarcopus palmarum* Horvath** بق النخيل

Order :Lepidoptera

Family : Pyralidae

***Arenipses sabella* Hamp .** دودة الطلع = ثاقبة العراجين = دودة البلح الكبرى

ORDER: COLEOPTERA

Family : Bostrychidae

***Phonapathe frontalis* (Fehr.)** حفار سعف النخيل

Family : Scarabaeidae

Oryctes elegans Frell جعل النخيل

آفات البلح الحشرية (فى الحقل)

ORDER: LEPIDOPTERA

Family : Momphidae

***Batrachedra amydraula* Meyrick** دودة البلح الصغرى أو الحميرة

Family : Lycaenidae

Viracola livia **Klug .**	دودة أبى دقيق الرمان

Family : Phycitidae

Ephestia cautella **Guen .**	دودة بلح الواحات
Ephestia calidella **Walker**	دودة البلح العامرى

Family : Pyralidae

Myelois ceratoniae	دودة الخروب

ORDER: HYMENOPTERA

Family : Vespidae

Vespa orientalis L .	زنبور البلح الأحمر
Polistes gallica L .	زنبور البلح الأصفر

ORDER: DIPTERA

Family : Tephritidae

Ceratitis capitata	ذبابة الفاكهة

ORDER: COLEOPTERA

Family : Scolytidae

Coccotrypes dactyliperda (F.)	خنفساء نوى البلح

Family : Nitidulidae

Carpophilus hemipterus	خنفساء الثمار الجافة

ملحوظة : تم تسجيل جعل الخوخ أيضًا كآفة تصيب البلح بالإسماعيلية والصالحية

١ ـ حفار جذع النخيل (= الخنفس الأحمر)

وهى ترادف *Pseudophilus testzceus* Gahan
Jebuses hammerschmdti (lesne)

الضرر ومظاهر الإصابة :

تسبب هذه الحشرة تدميراً شديداً لجذوع نخيل البلح ؛ خاصة المتزاحمة فى المناطق مرتفعة الرطوبة .

وتمثل اليرقات (السرو) الطور الضار للحشرة ؛ حيث تتغذى هذه اليرقات على النسيج الداخلى لجذع النخلة ، مما يسبب ضعف الجذع ، وقصر عمر النخلة فضّلا عن انخفاض إنتاجيتها من التمر ، كما تؤدى إلى رداءة الخشب عند التصنيع ، وتعمل على تعرض الجذوع للكسر عند هبوب الرياح الشديدة ، كما تظهر على الجذع المصاب ثقوب بيضاوية قطر كل منها ١,٤ سم ، وهذه هى ثقوب خروج الحشرات اليافعة ، شكل (٤٦) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها داخل الثقوب التى تصنعها الخنافس ، وذلك بواقع ٣٠ ـ ١٥٠ بيضة ، وعند الفقس تجد اليرقات طريقًا سهًلا للدخول حتى تصل الحزم الوعائية للجذع لكى تتغذى عليها ، وللحشرة جيل واحد خلال العام .

المكافحة :

تكافح هذه الحشرة بالرش بمادة الديازينون ٤٠٪ القابل للبلل بنسبة ٧ جرامات لكل جالون ماء ، ويجرى الرش مرتين ، الأولى بعد ٧ ـ ١٠ أيام من تلقيح النخيل ، والثانية بعد ١٥ ـ ٢٠ يوماً من الرشة الأولى .

٢ ـ سوسة النخيل الحمراء

***Rhynchophorus ferrugineus* OL. .**

تعتبر سوسة النخيل الحمراء واحدة من أشد الآفات الحشرية خطورة لمزارع النخيل وإنتاج التمور ، فتنتشر فى الهند ـ سيلان ـ بورما ـ إندونيسيا والفلبين ، ولقد ظهرت فى كل من المملكة العربية السعودية والعراق وليبيا والجزائر ، وفى محافظتى الإسماعيلية والشرقية من جمهورية مصر العربية ، ومن حسن الطالع أنه لم يسجل وجودها ـ حتى تاريخه ـ فى الواحات البحرية أو الوادى الجديد ، وتجتهد وزارة الزراعة فى الحيلولة بين انتشارها فى هذه المناطق عن طريق اتخاذ الإجراءات الشديدة وتطبيق قواعد الحجر الزراعى ، حتى لا تنتشر فى باقية محافظات الجمهورية .

مظاهر الإصابة والضرر :

الحشرة اليافعة لونها بنى ، ويوجد بها عدد من البقع السوداء على منطقة الصدر، ويبلغ طول الحشرة اليافع ـ نحو ٤ سنتيمترات ، ويستدل على الإصابة بها بوجود ثقوب فى جذوع النخل خاصة فى منطقة التاج ، وينتج عن حفر اليرقات إفراز سائل صمغى يسيل على الجذع ، وتؤدى إصابة قمة النخلة إلى موتها تماماً فى حالة الإصابة الشديدة ؛ خاصة الأشجار الصغيرة والحديثة ، شكل (٤٧) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها فرديًا فى أية حفر توجد بساق النخلة ، أو داخل الثقوب الناتجة عن إصابة النخيل بحفارات الساق والعذق ، كما قد تقوم الإناث بحفر نقر بأجزاء فمها القارضة ثم تضع البيض بداخلها ، وبعد فقس البيض تخرج منه يرقات تتغذى على الأنسجة الداخلية لساق النخلة حتى تصل إلى تمام نموها ، ثم تتحول إلى

عذارى داخل شرانق برميلية محكمة تصنعها من أنسجة الجذع الداخلية ، واليرقة هى الطور الضار والخطر ، وتتراوح فترة الطور اليرقى ٣٦ـ٧٨ يوماً ، فى حين يستغرق طور العذراء ١٢ ـ ٢٠ يوماً ، كما تبلغ فترة حياة الحشرة اليافعة نحو ثلاثة أشهر .

طرق المكافحة :

ـ إزالة النخيل المصاب والتخلص منه بالحرق الجيد .

ـ حقن جذوع النخل المصاب فى أماكن الإصابة بمخاليط المبيدات التالية :

مونوكلوروفوس + وداى كلوروفوس بمعدل ٥سم٣ من كل منهما مباشرة دون تخفيف، وذلك للنخلة الواحدة مع سَدِّ الثقوب عقب المعاملة بواسطة عجينة الأسمنت.

٣- حشرة النخيل القشرية البيضاء

Parlatoria blanchardi **Tang.**

تنتشر هذه الحشرة فى المناطق التى ترتفع فيها نسبة الرطوبة ؛ حيث تصيب أوراق وثمار نخيل البلح ، كما توجد على الياسمين واللاتانيا والفونيكس .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يكثر وجود الحشرة على كل من السطح العلوى والسطح السفلى للخوص الأخضر؛ خاصة عند قاعدة الخوصة ، الحشرة ذات لون رمادى بيضاوية الشكل ، وسرَّتها جانبية، تشتد الإصابة بهذه الحشرة على أوراق النخيل صغيرة السن والفسائل ، ويتسبب عن الإصابه بهذه الحشرة ضعف عام للنخلة المصابة ، ينعكس على خفض إنتاجيتها من الثمار ، كنتيجة لما تسببه من امتصاص العصارة النباتية للأشجار ، وقد لوحظ انخفاض الإصابة فى النخيل المرتفع ، أى النخيل المُبيِنّ ، شكل (٤٨) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها أسفل القشرة ، حيث يفقس إلى حوريات (الزواحف) ، وتنسلخ هذه الحوريات ٢ ـ ٣ انسلاخات ، ثم تظهر الحشرات اليافعة ، وللحشرة أربعة أجيال متداخلة سنويًا ، ويظهر الجيل الأول فى شهر أغسطس ويستمر حتى نهاية سبتمبر ، ويعتبر الجيل الرابع (مارس ـ أغسطس) أشد هذه الأجيال خطورة ، ويليه الجيل الثالث .

المكافحة :

١ ـ قطع الأوراق المصابة وحرقها ، ثم تسليط لهب سريع على قمة النخلة ؛ لقتل الحشرات الموجودة عليها ، علمًا بأن النخلة تسترد نموها الطبيعى بعد سنة تقريبًا .

٢ ـ معالجة أشجار النخيل المصابة بالزيت المعدنى بنسبة ٢ ٪ ، مع إضافة الملاثيون ٥٧٪ بنسبة ١,٥ فى الألف .

٤ـ حشرة النخيل القشرية الحمراء

***Shaerococcus (Phoenicoccus) marlatti* Ckill .**

الضرر ومظاهر الإصابة :

يلاحظ أن لون هذه الحشرة أحمر داكن ، وتأخذ الشكل المطاول نوعاً ، وليس لها قشرة ، وتصيب أوراق النخيل وثمار البلح ، ، وتظهر الإصابة على قواعد السعف ، وتأخذ ثمار البلح المصابة بقعاً ذات ألوان داكنة نتيجة امتصاص الحشرة للعصارات النباتية ، ويصحب ذلك إفراز الندوة العسلية ، التى تنمو عليها فطريات الأعفان السوداء ، شكل (٤٩) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها أسفل مؤخرة جسمها ، وهى على كرب النخيل خلال شهر مارس ، وعند فقس البيض تخرج الحوريات الصغيرة التى تعرف بالزواحف حيث تتجول ليومين تقريبًا باحثة عن مكان الغذاء المناسب ، فتثبت نفسها فى مكان التغذية عن طريق أجزاء فمها الثاقبة الماصة ، ثم تفقد أرجلها ، وتنسلخ الحورية عدة انسلاخات (٢ ـ ٣ انسلاخات) ، ثم تتحول بعدها إلى حشرة كاملة ، وتفضل الحوريات الصغيرة أجزاء الكرب الخضراء والمغطاه بالليف .

المكافحة :

تتم مكافحة هذه الحشرة كيميائيًا بنفس بالكيماويات نفسها المستخدمة فى مكافحة حشرة النخيل القشرية البيضاء .

٥ ـ دوباس النخيل (بق الدوباس)

Ommatissus binotatus lybicus Cockerell

يطلق على هذا النوع من الحشرات بق الدوباس ؛ نظراً لأن الحشرة تفرز ندوة عسلية غزيرة ، تسبب تلوث السعف وبقية أجزاء النخلة ، ويطلق العراقيون كلمة « دبس » أو دوباس على هذه المادة السكرية التى تفرزها هذه الحشرة ، وتعد هذه الآفة من أخطر آفات النخيل فى كل من العراق وإيران وعمان والبحرين ، وقد تم تسجيلها لأول مرة ـ فى بساتين النخيل بالواحات البحرية عام ١٩٩٥ م (محمد على وعبد ربه عيد حسين)، حيث تؤثر هذه الحشرة تأثيرًا شديداً على إنتاج التمور .

مظاهر الإصابة والضرر :

الحشرة اليافعة ذات لون أخضر مائل للصفرة ، وهى سريعة القفز ، يزين جسمها ١٠ نقط أو بقع سوداء ، ويتمثل الضرر فى امتصاص العصارة النباتية لكل من السعف والشماريخ والثمار بواسطة كل من الحوريات والحشرات اليافعة ، ويترتب على ذلك إفراز الندوة العسلية الغزيرة التى تعم جميع أجزاء النخلة ، فتؤدى إلى نمو فطر العفن الأسود ، فضلاً عن تراكم كميات كبيرة من الأتربة والغبار فتصاب النخلة بالضعف العام ، كما أنها قد تموت ، هذا فضلاً عن تلوث الثمار وانخفاض نسبة السكريات بها، وعدم اكتمال نموها ، شكل (٥٠) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها داخل أنفاق تصنعها فى العروق الوسطى للخوص ، يتم فقس البيض بعد أسبوع تقريبًا معطيًا حوريات ، وللحورية خمسة أعمار ، تظهر

الحشرة اليافعة ، ولهذه الحشرة جيلان فى العام ، وتقضى فترة الشفاء فى حالة بيات فى طور البيض الساكنة .

المكافحة :

ترش أشجار النخيل المصابة رشا جيداً بمبيد الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢٥٠ سم٣ لكل ١٠٠ جالون ماء .

٦ـ دودة الطلع (ثاقبة العراجين = دودة البلح الكبرى) الكحيلة

***Arenipses s abella* Hamp**

تنتشر هذه الحشرة انتشاراً واسعاً فى مناطق زراعة النخيل فى العالم ؛ خاصة فى العراق ـ الجزائر ـ إيران ـ ليبيا ـ جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية .

مظاهر الإصابة والضرر :

يمكن تعرف الإصابة بهذه الآفة عن طريق وجود حفر وقرض بالطلع (الأغاريض) ، كنتيجة لتغذية اليرقات النشطة ، وعند اشتداد الإصابة فإن اليرقات تنخر العراجين فى منطقة اتصالها بالنخل ، ويؤدى هذا إلى حدوث كسر بهذه العراجين المصابة ، مما يترتب عليه ضمور الثمار وعدم اكتمالها بتلك العراجين ، ويلاحظ أنها تجف ولا تسقط ، بل تظل متصلة بالعراجين (إى إن الثمار تظل متصلة بالعراجين) وقد لوحظ أخيرًا أن هذه اليرقات تحفر فى قلب النخلة ، ويعقب ذلك دخول الفطريات التى تعمل على تعفن قلب الشجرة وموتها ، شكل (٥١) .

تاريخ الحياة :

لهذه الحشرة جيلان فى السنة ، تظهر فراشات الجيل الأول فى الربيع (مارس) كما تبلغ مدة هذا الجيل ١٢ ـ ١٤ أسبوعاً ، أما الجيل الثانى فإن فراشاته تظهر فى شهر يوليو ، وتمضى حشرات هذا الجيل فصل الشتاء فى حالة بيات ، على هيئة عذارى ساكنة داخل شرانق حريرية فى منطقة رأس النخلة ، وذلك بين الليف والكرب (قواعد الجريد) ، تضع فراشات الجيل الأول بيضها فرديًّا على أغلفة الطلع (الإغاريض)

والخوص والجريد العفن ، تبلغ فترة نمو اليرقة ٥ ـ ٦ أسابيع ، فى حين تبلغ فترة طور العذراء ٦ ـ ٧ أسابيع .

المكافحة :

وتتم مكافحة هذه الآفة برش أشجار النخيل بالمبيدات التالية :

١ ـ الديازينون ٤٠٪ بمعدل ٧ جرامات / جالون ماء .

٢ ـ الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ جالون ماء .

٧ـ حفار سعف النخيل

***Phonapathe fromtalis* (Fehr .)**

تصيب هذه الآفة كلًّا من : الرمان ـ العنب ـ الأثل ؛ خاصة فى وادى خليص ووادى فاطمة بالمملكة العربية السعودية ، كما تصيب أشجار النخيل بها وفى مصر وليبيا وسواحل البحر الأحمر وخليج عدن والخليج العربى .

مظاهر الإصابة والضرر :

تهاجم اليرقات والحشرات اليافعة (الخنافس) العروق الوسطى للأوراق (الجريد)، محدثة أنفاقاً ؛ مما يعرض الجريد للكسر بواسطة فعل الرياح . وتظهر الإصابة بوضوح صيفاً ، وتنجذب الحشرات اليافعة للضوء ليلاً ، فتكثر فى شهرى مارس ويونيو ، ويستدل على الإصابة بوجود أنفاق فى الجريد ، وكذلك جفاف الثمار نتيجة لحفر العراجين ، كما توجد إفرازات صمغية كثيرة تتجمع حول الحشرة ـ وكذلك ظهور ثقوب بيضاوية قطر كل منها ٦ ـ ٨ مليمترات ، شكل (٥٢) .

المكافحة :

ـ العناية بخدمة الأشجار وتقويتها بالتسميد والرى المناسب ، وكذلك العناية بتقليم الأفرع والأوراق المصابة شتاءً مع التخلص منها بالحرق .

ـ استخدام المصائد الضوئية لجذب الحشرات اليافعة وإعدامها .

ـ الرش بالديازينون ٤٠٪

٨ـ حفار (جعل) عذق النخيل

Oryctes elegans **(Frell)**

تعتبر هذه الآفة من أخطر آفات نخيل البلح ، سواء المسنة أو الصغيرة حتى الفسائل فى كل من العراق وإيران ومصر ، والمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ؛ حيث تهاجم كلا من جذوع وجذور النخيل ، هذا فضلاً عن مهاجمتها للسعف والشماريخ ؛ مما يؤدى إلى خفض نسبة نجاح زراعة الفسائل والقضاء عليها .

مظاهر الاصابة والضرر:

تسبب كل من اليرقات والحشرات اليافعة أضرارًا جسيمة للنخيل المصاب ، حيث تتغذى اليرقات على الأنسجة النباتية داخل الأنفاق ، التى سبق حدوثها بواسطة حفار ساق النخيل ، مما يزيد من ضعفه وتعرضه للكسر بالرياح ، كما تتغذى على قواعد السعف (الكرب الأخضر) وعلى الجذور ، بينما تتغذى الحشرات اليافعة على قواعد كل من العذوق والسعف مما يسبب كسرها ، شكل (٥٣) .

تاريخ الحياة :

للحشرة جيل واحد فى السنة ، حيث تظهر الحشرات اليافعة ابتداء من شهر مارس إلى أوائل شهر اكتوبر ، وتقوم الإناث بوضع البيض فى أنفاق سطحية بالعذق والسعف الأخضر أو فيما بين الكرب والليف ، وذلك بواقع ٣٠ ـ ٥٠ بيضة للأنثى الواحدة ، يفقس البيض عن يرقات تظل تتغذى حتى يكتمل نموها خلال ٩ـ١٠ أشهر ، ثم تتحول إلى عذارى تستمر ٣ أسابيع بعدها تظهر الحشرات اليافعة ، أى إن هذه الآفة تقضى فترة الشتاء فى بيات على هيئة يرقات كاملة النمو .

المكافحة :

نظرًا لصعوبة مكافحة هذه الآفة كيماويًا ، حيث إنها تعيش داخل الأنفاق ، فإنه ينصح بالعناية بخدمة النخيل والعناية بالتسميد والتقليم والرى ، كما ينصح باستخدام المصائد الضوئية لجذب الحشرات ليلاً ، والحد من تعدادها .

٩ـ دودة البلح الصغرى أو الحُمِّيرة

Batrachedra amydraula **Meyrick**

تنتشر هذه الآفة فى العراق وليبيا والجزائر ومصر والمغرب محدثة خسائر فادحة فى ثمار نخيل البلح ، وتتراوح نسبة الإصابة بها ٥٠ ـ ٧٥٪ كما تصل نسبة الخسارة السنوية فى المحصول نحو ٧٠٪ .

مظاهر الإصابة والضرر :

تمتاز الإصابة بهذه الحشرة بوجود ثقوب بثمار البلح الصغيرة ، والذى يحدث هذه الثقوب هى اليرقات ، كما تقوم هذه اليرقات بإفراز نسيج حريرى يربط الثمرة المصابة بالشمرو بالقرب من القمع أو تحته بقليل ، كما تجف الثمار المصابة ويحمر لونها كما تسقط هذه الثمار بكثرة من العراضين عند كبر حجمها .

تاريخ الحياة :

لهذه الحشرة ٢ ـ ٣ أجيال سنويًا ، حيث تظهر فراشات الجيل الأول فى أوائل شهر أبريل ، ومدته شهر تقريبًا ، أما الجيل الثانى فمدته شهر أيضًا وتظهر فراشاته فى شهر يوليو ، أما الجيل الثالث فتدخل يرقاته فترة بيات شتوى داخل شرانق حريرية ، وتظل كذلك حتى الموسم التالى ، ومدة البيات الشتوى هذه ٨ ـ ٩ اشهر ، ويعتبر هذا الجيل أخطر الأجيال ؛ حيث تقوم إناث فراشاته بوضع البيض على الشماريخ ، وقبل أن تقوم هذه اليرقات الصغيرة بمهاجمة الثمار وهى فى طور الحجرى تفرز خيوطًا حريرية تربط الثمار بالشماريخ وتمنع تساقطها ، ثم تبدأ اليرقات فى ثقب الثمار قريبًا من القمع لتتغذى عليها ، كما تستطيع اليرقة مهاجمة أكثر من ثمرة ، وعند اكتمال نمو اليرقات خلال أسبوعين ، فإنها تتحول إلى عذارى داخل شرانق حريرية ، وتمكث العذراء لفترة

أسبوع واحد ، بعدها تخرج الحشرات اليافعة ، شكل (٥٤).

المكافحة :

١- العناية بخدمة النخيل ، والتخلص من العراجين والأغاريض القديمة مع حرقها.

٢ ـ جمع الثمار المتساقطة والموجودة فى آباط الأوراق مع إعدامها حرقاً .

٣ ـ إزالة أشجار السنط والشيشلان الموجودة داخل بساتين النخيل .

٤ ـ تكافح هذه الآفة كيماويًا عن طريق الرش بمبيد الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، أو بمبيد ليباسيد ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء .

١٠ـ أبو دقيق الرمان

***Virachola Iivia* Klug .**

تعد هذه الحشرة من آفات النخيل الخطرة ؛ حيث تصيب الثمار فى الفترة من شهر أغسطس حتى أكتوبر فتسبب تلفًا وفقدًا ملحوظًا فى المحصول ، كنتيجة لتعفن الثمار المصابة ؛ خاصة فطريات العفن الأسود ، وقد يساعد على إصابة ثمار النخيل بهذه الآفة وجود اشجار الرمان والأكاسيا بحدائق النخيل ، وتصاب ثمار الرمان خلال الاشهر من مايو حتى سبتمبر .

مظاهر الإصابة والضرر :

تصيب اليرقات الثمار وإحداث حفر بها ، كما تظهر الثقوب الكبيرة واضحة فى الثمار التى تدخل مرحلة النضج، وتعتبر مهاجمة الفطر لهذه الثمار خلال تلك الثقوب أهم مظهر للإصابة ،كما تهيىء للإصابة بذبابة الدروسوفيلا وخنفساء الثمار الجافة التى تنجذب إلى الثمار المتخمرة والمتحللة ، شكل (٥٥) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث بيضها فرديًا على أسطح ثمار البلح ، يفقس البيض خلال ٣ ـ ٤ أيام على أن تقوم اليرقات الحديثة بقرض بشرة الثمار ، ثم تقوم بالتغذية على لب الثمرة وتنسلخ اليرقة ٣ مرات لتصل إلى تمام نموها ، ويستغرق ذلك نحو أسبوع واحد صيفاً ، و ٥٠ يوماً شتاء ، وتتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل الثمار المصابة ، ويستغرق طور العذراء ٧ ـ ٨ أيام صيفًا و ٤٥ يوماً شتاءً بعدها تخرج الحشرة اليافعة ، وليس لهذه الحشرة بياتا شتوى ، ولكنها توجد بجميع أطوارها فى قرون أشجار السنط والأكاسيا التى توجد قريبًا من حدائق النخيل .

المكافحة:

١ ـ العمل على إزالة أشجار الأكاسيا والسنط والرمان من مزارع النخيل .

٢ ـ تعالج البساتين المصابة كيماويًا بالرش بمادة الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، أو بمادة سوميثيون ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

١١ـ دودة بلح الواحات

Ephestia calidella Guen .

تنتشر هذه الحشرة فى منطقة الواحات بمصر ؛ خاصة الواحات البحرية ؛ حيث شوهدت يرقات هذه الحشرة تتغذى على الثمار التى قاربت النضج والثمار الناضجة بحقول النخيل ، فضلاً عن إصابتها للتمور الجافة أثناء وجودها بالمخزن ، كما أنها تصيب الثمار الجافة لكل من : التين ـ الزبيب ـ اللوز والتمر المتساقط .

مظاهر الإصابة والضرر :

يستدل على الإصابة من وجود ثقوب اليرقات بالقرب من أقماع ثمار البلح ، وعند فتح الثمرة فإننا نجد براز ومخلفات اليرقات ، واليرقة ذات لون أحمر قرمزى ، وتؤدى تغذية اليرقات إلى تلف الثمار المصابة وتساقطها من العرجون ، بما يسبب نقصًا ملحوظًا فى المحصول ، شكل (٥٦) .

تاريخ الحياة :

تضع الأنثى الملقحة ١٥٠ ـ ٣٠٠ بيضة ، وذلك بصورة سلاسل أو مجموعات صغيرة على ثمار البلح ، التى قاربت النضج أو الناضجة على السواء ، فى الحقل أو فى المخزن ، يفقس البيض بعد فترة ٤ ـ ٥ أيام عن يرقات ، وتنسلخ هذه اليرقات أربعة انسلاخات فى خمسة أعمار ، وتبلغ فترة الطور اليرقى ٣٢ ـ ٤٣ يوماً ؛ حيث تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل شرانق حريرية فى الثمار المصابة ، كما تبلغ فقط طور العذراء ٨ ـ ١٠ أيام ، وللحشرة أربعة أجيال فى السنة ، وتتراوح مدة الجيل بين ٥٢ـ ٦٠ يوماً .

المكافحة :

تتمثل الإصابة فيما ذكرناه من قبل ، كما تتمثل المكافحة فى رش أشجار النخيل بأحد المبيدات الكيماوية التالية :

١ ـ سيقين ٨٥٪ القابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء .

٢ ـ زولون ٣٥ ٪ بمعدل ١٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .

٣ ـ جاردونا ٥٠٪ بمعدل ٢٠٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء .

١٢ـ حنفساء نوى البلح

***Coccotrypes dactyliperda* (F.)**

تنتشر الإصابة بهذه الآفة فى كل من : مصر ـ السعودية ـ إيران ـ ليبيا ـ الجزائر ـ المغرب ـ العراق ـ المكسيك ـ أمريكا وفلسطين ؛ حيث تصيب ثمار البلح وهى فى الطور الأخضر .

مظاهر الإصابة والضرر :

يستدل على الإصابة من وجود ثقوب صغيرة مستديرة وواضحة فى ثمار البلح الخضراء ، وكذلك وجود ثقوب وأنفاق فى النواة الحجرية الغضة لثمار البلح ؛ مما يؤدى إلى سقوط الثمار وقلة المحصول ، فيسقط البلح المصاب بعد يومين من بداية الإصابة ، هذا فضلاً عن إصابة الحشرة للبلح المتساقط كذلك ، كما أنها تنتقل من ثمرة إلى أخرى مما يشجع على تكاثرها وانتشارها .

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرة فصل الشتاء فى حالة سكون على هيئة حشرات يافعة ، وعندما تستعيد الحشرات نشاطها فى الربيع فإن الإناث الملقحة تبدأ فى وضع البيض داخل الأنفاق التى تصنعها بالنواة ، يفقس البيض بعد ٥ ـ ٩ أيام ، ويكتمل نمو اليرقة خلال ١٢ ـ ١٥ يوماً ، ثم تعذر اليرقات داخل النفق ، كما تتحول إلى طور العذراء ، والذى يستمر أربعة أيام ، ومدة الجيل ٢٣ـ ٢٥ يوماً ، شكل (٥٧) .

المكافحة :

١ ـ جمع الثمار المتساقطة على الأرض أولا بأول والتخلص منها بالحرق ؛ خاصة خلال فصل الشتاء .

٢ ـ رش الثمار الخضراء بالملاثيون ٢٥٪ القابل للبلل خلال شهر يوليو .

ثالثًا : الآفات الحشرية التى تصيب الحلويات
(التفاح ـ الخوخ ـ المشمش ـ البرقوق ـ الكمثرى)

ORDER : COLEOPTERA

Family : Scarabaeidae

Tropinot squ*[illegible]*a **Scop.**	جعل الورد الزغبى

ORDER : DIPTERA

Family : Tephritidae

Ceratits capitata	ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط

ORDER : HOMOPTERA

Family : Aphididae

Aphis pomi **De Geer**	مَنّ التفاح
Anuraphis rusecus **Baker**	مَنّ التفاح الوردى
Eriosoma lanigera **(Hausman)**	مَنّ التفاح الصوفى
Hyalopterus arundinis **Fabr.**	من البرقوق الدقيقى
Myzus persicae **Sulz**	من الخوخ الأخضر

Family : Diaspididae

Lepidosaphes ulmi **L .**	حشرة الحلويات المحارية
Parlatoria oleae **(Gelvee)**	حشرة البرقوق القشرية

ORDER : COLEOPTERA

Family : Scolytidae

***Eccoptogaster aegyptiacus* Pic.** سوسة قلف أشجار الخوخ المصرية

***Scolytus regulosus* (Ratz)** سوسة قلف أشجار الخوخ الأوروبية

Family : Scarabaeidae

***Pachnoda fasciata* F.** جعل الخوخ

***Potosia cuprea spp. ignicollis* Gory** جعل الورد الزمردى

***Tropinota squalido* Scop.** جعل الورد الزغبى

Family : Buprestidae

***Plosima undecim maculata* Herbst** حفار ساق البرقوق

Family : Ger ambycidae

***Clorophorus varius* F.** حفار ساق الخوخ

ORDER : LEPIDOPTERA

Family :Sessidae

***Synathedon myopiformis* Borkm.** حفار ساق ا لحلويات رائق الأجنحة

Family : Gelechiidae

Anarsia lineatella Zell. ثاقبة براعم الخوخ

Family : Oiethreuidae

Cydia (Carpocapsa) pomonella L . دودة ثمار التفاح

Zeuzera pyrina L . حفار ساق التفاح

١ـ منّ التفاح الصوفى

***Eriosoma lanigera* (Hausman)**

يعتبر منُّ التفاح الصوفى من أهم الآفات الحشرية التى تصيب التفاح على المستوى العالمى ، وذلك فى مناطق زراعته وإنتاجه .

العوائل النباتية

التفاح ـ الكمثرى ـ السفرجل ـ وأشجار الحور .

مظاهر الإصابة والضرر :

يقوم المن بامتصاص عصارة القلف المغطى لكل من الساق والجذور ، وخاصة قلف الأفرع الصغيرة ، فيسبب تهيجًا فى الأنسجة المتغذى عليها ، وينتج عن ذلك ظهور أورام عديدة تتراكب فوق بعضها ، كما يستدل على هذا النوع من المن بوجود زغب أبيض بين الأورام ، وتؤدى الإصابة الشديدة إلى موت الأشجار ؛ خاصة الضعيفة منها .

تاريخ الحياة :

تقوم الإناث غير المجنحة والملقحة بوضع البيض داخل الشقوق الموجودة على سيقان أشجار التفاح والحور ، وذلك فى نهاية الخريف ، حيث يقضى هذا البيض فترة الشتاء فى حالة سكون ، ثم يفقس البيض بعد ذلك فى الربيع معطيًا حوريات تتطور إلى إناث كاملة غير مجنحة ، لا تلبث أن تتكاثر بكريًّا لعدة أجيال ، وعندما ترتفع درجة الحرارة فى شهرى مايو ويونيو تظهر الإناث المجنحة ، التى تتكاثر بكريًّا أيضاً ، وعندما تنخفض درجة الحرارة فى الخريف فإنه تظهر أجيال من الذكور والإناث غير

المجنحه والتى تتزاوج وتضع بيض الخريف ، الذى يقضى فترة الشتاء فى سكون ، ثم يفقس فى الربيع التالى وهكذا ، شكل (٥٨) .

المكافحة :

وتتمثل فى الأمور التالية :

١ ـ زراعة أصناف التفاح المقاومة لمن التفاح الصوفى .

٢ ـ التخلص من أشجار الحور القريبة من بساتين التفاح والكمثرى .

٣ ـ التأكد من خلو الشتلات من الإصابة بالمن عند الزراعة فى البستان المستديم .

٤ ـ تتم معالجة الحشرات الموجودة على السيقان بالرش بمبيد أكتليك ٥٠٪

٥ ـ أما الحشرات الموجودة على الجذور فتعالج بصب مزيج من زيت الفولك وسلفات النيكوتين على هذه الجذور بعد تعرية التربة عنها خلال أشهر سبتمبر واكتوبر ونوفمبر ، على أن تتم تغطيةالجذور عقب المعاملة .

٦ ـ نشر الطفيل ***Aphelinus mali*** فى مزارع التفاح والكمثرى .

٢ـ مَنّ التفـــاح

***Aphis pomi De* Geer**

يعرف هذا النوع من المن بـ مَنّ التفاح الأخضر ، وهو من الآفات الشائعة على كل من التفاح والكمثرى والسفرجل .

مظاهر الإصابة والضرر :

يستدل على الاصابة بوجود تجمعات كثيرة من حشرات المن على كل من الأوراق والثمار وكذلك بوجود الأوراق المتجعدة ، ووجود الندوة العسلية ، كما ينتج عن تغذية أفراد المن على النباتات ظهور نموات فرعية مشوهة ، كما ينمو على الندوة العسلية فطر العفن الأسود على الأوراق والثمار ، مما يعوق الأوراق عن القيام بوظائفها الحيوية ، كما تظهر الثمار بلون أسود مشوه ، شكل (٥٩)

تاريخ الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها فى نهاية الخريف على كل من الأغصان والمهاميز والبراعم الورقية ، يظل هذا البيض ساكنًا طوال فصل الشتاء ، على أن يفقس فى بداية الربيع التالى معطيًا أفراداً غير مجنحة ، تتكاثر هذه الأفراد تكاثرًا بكريًّا ، وعند ارتفاع درجة الحرارة صيفًا تظهر الإناث المجنحة التى تتكاثر بكريًّا أيضًا ،ويتيح وجود الأجنحة لهذه الأفراد سرعة الانتشار ومهاجمة المزارع الأخرى ، وبانخفاض درجة الحرارة فى الخريف تظهر الأفراد الجنسية من الذكور والإناث ، والتى لا تلبث أن تتزاوج؛ حيث تضع الإناث الملقحة بيضها ليدخل مرحلة السكون الشتوى وهكذا . ولهذه الحشرة نحو عشرة أجيال على محصول التفاح .

المكافحة :

ترش الأشجار بأحد المبيدات المخصصة لمكافحة المن مثل : الملاثيون ـ الأكتليك ـ البريمور . ويفضل إجراء العلاج خلال أشهر الصيف ، من أوائل يوليو ومنتصف أغسطس ؛ نظراً لازدياد أعداد المن خلال هذه الفترة .

٣- منّ البرقوق الدقيقى

***Hyalopterus arundinis* Fabr .**

هذه الحشرة صغيرة الحجم ، ذات لون أخضر فاتح ، تمتاز بوجود إفرازات دقيقية بيضاء فتبدو كأنها معفرة بالدقيق .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة كلًّا من أشجار الخوخ ـ البرقوق ـ المشمش ـ التفاح ـ الحلفا ـ البوص والحجنة وذيل القط .

مظاهر الإصابة والضرر :

تظهر الإصابة على كل من الأفرع القمية الحديثة والأوراق الغضة ، فتبدو كأنها مغطاة بطبقة من الدقيق الأبيض ، كما تلاحظ الإفرازات العسلية ، وتبدو الأوراق متجعدة وملتفة نحو السطح السفلى ، تسبب تغذية الحشرة على الأوراق تجعدها ، كما تتسبب فى موت القمم النامية ، وأيضا تتشقق الثمار ، وتغطى بالندوة العسلية ، ثم بالعفن الاسود الذى يسبب تشوه الثمار المصابة ، عدم اكتمال نموها ، فلا تصل إلى حجمها الطبيعى ، شكل (٦٠) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها على أفرع الأشجار ؛ حيث يقضى فترة الشتاء فى حالة سكون ، يفقس هذا البيض فى الربيع التالى معطيًا إناثًا غير مجنحة ، تتكاثر بكريًّا طيلة الربيع ، فتصبيب أشجار الحلويات ، وعند ارتفاع درجة الحرارة صيفا ؛ خاصة فى شهر أغسطس ، تظهر الأفراد المجنحة ، التى تهاجر إلى النباتات البرية مثل البوص

والحلفا حيث تتكاثر عليها تكاثرًا بكريًا ، وبانخفاض درجة حرارة الخريف فإن الأفراد المجنحة تعود إلى أشجار الحلويات ؛ حيث تظهر الأفراد الجنسية من الذكور والإناث فتتكاثر جنسيًا ، وتعطى بيضًا يقضى فترة الشتاء ساكنًا وهكذا .

المكافحة :

- العناية بتقوية الأشجار وتسميدها وريها بانتظام .
- التخلص من النباتات البرية القريبة من البساتين أو المصاحبة لها ، مثل البوص والحلفا .
- رش الأشجار المصابة بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل ١,٥ فى الألف أو الأكتليك ٥٠٪ .

٤ـ منّ الخوخ الأخضر .

Myzus persicae Sulz

يعد هذا النوع من أكثر أنواع المن شيوعاً وانتشاراً؛ حيث يصيب عديدًا من النباتات ، فيمتص عصارتها ويسبب ذبولها وموتها ، كما ينقل إليها الأمراض الفيروسية الخطرة ، والتى يصعب علاجها أو التخلص منها .

العوائل النباتية :

الخوخ ـ المشمش ـ الجريب فروت ـ البرقوق ـ الليمون البلدى ـ البرتقال بأصنافه ـ نباتات الخضر ، بعض الحشائش ؛ خاصة كيس الراعى والخردل .

مظاهر الإصابة والضرر :

من أهم مظاهر الإصابة بهذه الأفة تجعد الأوراق والتفافها ؛ خاصة الأوراق الصغيرة الطرفية ، حيث إنها تكون غضة ، وذلك كنتيجة لامتصاص العصارة البنائية منها بواسطة الأعداد الغفيرة من هذه الآفة ، كما توجد الندوة العسلية بغزارة ، والتى تعتبر بيئة خصبة لنمو فطر العفن الأسود على أسطح الأوراق ، ويرجع ذلك كله بالضرر البالغ متمثلاً فى موت النموات الحديثة ، وضعف نمو الأشجار وقلة محصولها ، شكل (٦١).

تاريخ الحياة :

تقضى هذه الحشرة فصل الشتاء فى حالة بيات شتوى ، ويكون ذلك فى طور البيضة ، فيوضع البيض الأسود اللامع على قلف الأشجار المصابة ولا يلبث هذا البيض أن يفقس بحلول فصل الربيع إلى حوريات يكتمل نموها لتصبح إناثًا كاملة تتكاثر بكرياً لعدد ٢ ـ ٣ أجيال ، وفى الصيف تظهر الإناث المجنحة ، التى تهاجر

إلى نباتات أخرى ، وعند حلول الشتاء تعود هذه الإناث المجنحة إلى أشجار الفاكهة حيث تلد حوريات يكتمل نموها لتصبح إناثًا وذكوراً ، فتتزاوج هذه الأفراد جنسيًا ، وتضع الإناث الملقحة بيضا يظل ساكنًا طيلة الشتاء وهكذا .

المكافحة :

- ترش أشجار الفاكهة المصابة بمبيد الملاثيون ٥٧٪ بنسبة ١,٥ فى الألف .
- العناية بنظافة البستان ، والعمل على خلوه من الحشائش ؛ خاصة كيس الراعى والخردل .

٥ـ حشرة الحلويات المحاربة

***Lepidosaphes ulmi* L .**

تعرف هذه الحشرة باسم « الحشرة العضلية للعنب » ؛ لأنها تصيبه بكثرة ، وهى قريبة الشبه بحشرة الموالح الأرجوانية ، إلا أنها لا تصيب الموالح .

العوائل النباتية :

تنتشر هذه الحشرة بكثرة على سيقان وأفرع كل من : العنب ـ البرقوق ـ المشمس ـ الكمثرى ـ التفاح ـ السفرجل ـ بعض نباتات الزينه .

مظاهر الإصابة والضرر :

تأخذ هذه الحشرة شكلاً بيضاويًا مستطيلاً ، وهى ذات لون محمر ، والسرة فيها طرفية ، وتوجد على هيئة قشور متراكبة على سيقان وأفرع أشجار الحلويات ، وينتج عن الإصابة الشديدة بهذه الآفة جفاف الأفرع وموتها ، وكذلك اصفرار الأوراق وضمورها، كنتيجة لتغذية الحشرات بامتصاص عصارة عوائلها النباتية ، شكل (٦٢).

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرة فترة الشتاء ساكنة فى طور البيضة ، فيوجد هذا البيض أسفل القشرة مختبئًا عند طرفها العريض ، وتضع الأنثى ٤٠ ـ ٥٠ بيضة ، يفقس البيض فى الربيع ، حيث تخرج الحوريات الصغيرة ، فتتحرك زحفًا على القلف وتبدا فى التغذية ، وتتطور هذه الحوريات لتصل إلى الحشرة اليافعة .

المكافحة :

- العناية بتقليم النباتات ، والتخلص من مخلفاتها بالحرق .
- رش الأشجار المصابة بالزيت المعدنى الصيفى ، بمعدل ٢ لتر لكل ١٠٠ لتر ماء . ويكرر الرش كلما لزم الأمر .

٦- حشرة البرقوق القشرية

***Parlatoria oleae* (Coleé)**

تعتبر هذه الحشرة من الآفات الحشرية المهمة التى تصيب أشجار الحلويات ؛ فهى واسعة الانتشار فى معظم بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط وأمريكا وأوروبا وآسيا .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة محاصيل كل من : البرقوق - المشمش - الخوخ - التفاح - الكمثرى - الزيتون - العنب - الرمان - البشملة - اللوز - النخيل - الياسمين - التفلة والموالح .

مظاهر الإصابة والضرر :

تظهر إصابة هذه الحشرة لثمار الحلويات على هيئة بقع حمراء نتيجة التغذية عليها ، ويشاهد ذلك بوضوح على ثمار كل من الخوخ والمشمش فى حالة النضج ، أما عند اشتداد الإصابة بالنسبة للثمار الصغيرة فإنها لا تنمو بانتظام ، فضلاً عن أنها لا تصل إلى حجمها الطبيعى ، ويتمثل الضرر بالنسبة لثمار الزيتون المصابة فى خفض نسبة الزيت فى الثمار وكذلك درجة الجودة ، شكل (٦٣) .

تاريخ الحياة :

تقضى الإناث الملقحة فصل الشتاء ساكنة فى بيات شتوى ، وتتخذ لها مأوى على سيقان وأفرع الاشجار وبحلول الربيع فإن هذه الإناث تنشط وتضع البيض أسفل قشورها ، يفقس البيض عن حوريات صغيرة ، لا تلبث أن تزحف متجولة على الأفرع والسيقان ، ثم تثبت أنفسها ، وتبدأ فى التغذية والانسلاخ حتى تصل إلى الحشرة اليافعة

وتكون الإناث على استعداد للتلقيح ، ويستغرق ذلك نحو ٣٦ يوماً ، وللحشرة ٢ ـ ٤ أجيال فى السنة ، وتتراوح فترة الجيل بين ٣٦ و ١٣٦ يوماً تبعًا للظروف البيئية السائدة .

المكافحة :

- العناية بتقليم الأشجار والتخلص من مخلفات التقليم بالحرق .
- رش الأشجار المصابة بالزيت المعدنى الصيفى أو الخفيف بمعدل ٢ لتر زيت لكل ١٠٠ لتر ماء .

٧ـ دودة ثمار التفاح

***Cydia (Carpocapsa) pomonella* L .**

.

شوهدت هذه الحشرة لأول مرة فى مصر عام ١٩٦٦ بمزارع الكمثرى التابعة لشركة أبى قير الزراعية بمركز كفر الدوار ، وأصبحت منذ ذلك الحين آفة حشرية تهدد بساتين الكمثرى والتفاح فى مصر.

العوائل :

ثمار كل من : التفاح ـ الكمثرى ـ السفرجل ، وغيرها من ثمار الفاكهة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل الإصابة فى وجود ثقوب دائرية تحيط بالثمار ، وبها براز اليرقات ، وتحفر اليرقات فى الثمار حتى تصل البذور فتتغذى عليها ، كما تستطيع اليرقة أن تنتقل من ثمرة إلى أخرى بواسطه خيط حريرى تفرزه لهذا الغرض ، كما تتسبب الإصابة فى تساقط عديد من الثمار قبل تمام نضجها ، شكل (٦٤).

دورة الحياة:

تقضى الحشرة فصل الشتاء ساكنة على هيئة يرقات داخل شرانق حريرية أسفل قلف الأشجار أو الأوراق المتساقطة ، وتتحول اليرقات إلى عذارى فى شهر أبريل حيث تخرج الحشرات اليافعة (الفراشات) بعد ٢ ـ٤ أسابيع ، وتقوم الإناث الملقحة بوضع بيضها فرديًا على ثمار عوائلها ، يفقس البيض عن يرقات صغيرة ، لا تلبث هذه اليرقات أن تحفر أسطح الثمار فى أماكن اتصالها بالأعناق ، مما يترتب عليه تساقط نسبة كبيرة من الثمار قبل تمام نضجها ، وعند اكتمال نمو اليرقات فإنها تخرج من الثمار لكى

تصنع لأنفسها شرائق حريرية لتقضى بها فترة التعذير على قلف الأشجار أو على الأوراق وبعد ذلك تخرج الحشرات اليافعة (الفراشات) لتعيد دورة الحياه ، ولهذه الحشرة جيلان فى السنة .

المكافحة :

١ ـ جمع الثمار المتساقطة أولاً بأول والتخلص منها بالحرق ، وكذلك مخلفات التقليم .

٢ ـ رش الاشجار بأحد المبيدات الحشرية الموصى بها مثل : السيديال ، وذلك خلال شهر أبريل ، على أن يكون الرش بمعدل مرتين أو اكثر وفقًا لحالة الإصابة ، على أن يوقف الرش قبل جمع المحصول بشهر تقريباً ، حفاظاً على تلوث الثمار .

٨ـ حفار ساق التفاح

***Zeuzera pyrina* L .**

تعتبر هذه الحشرة من أخطر الآفات التى تهاجم جذوع وسيقان كل من الحلويات والكازورينا والصفصاف فى مصر ؛ حيث تسبب لها خسائر اقتصادية كبيرة .

العوائل :

التفاح ـ الكمثرى ـ السفرجل ـ البرقوق ـ المشمش ـ الرمان ـ الزيتون ـ اللوز ـ البكان ـ الحور ـ الصفصاف ـ الكازورينا والسيسبان .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتمثل الضرر عند الإصابة بهذه الحشرة فى قيام اليرقات الصغيرة باختراق الأغصان والسيقان والتغذية على مكوناتها الداخلية ، الأمر الذى يؤدى إلى جفاف هذه الأفرع والأغصان وسهولة كسرها ؛ خاصة عند تعرضها للرياح الشديدة ، ويستدل على الإصابة بوجود نشارة الخشب عند فتحات دخول اليرقات ، وكذلك البراز ، كما تشاهد هذه النشارة على الأرض عند اشتداد الإصابة ، وأيضًا تبلل السيقان المصابة بالعصارة التى تخرج منها بغزارة ، وعند شق الأفرع المصابة فإننا نشاهد مقدار التلف الذى أصاب هذه الأفرع والسيقان ، شكل (٦٥)

دورة الحياة :

للحشرة جيل واحد فى السنة ، فى بداية الربيع ، لا تلبث اليرقات الساكنة داخل سيقان الأشجار المصابة أن تتحول إلى عذارى ، ويلى ذلك ظهور الحشرات اليافعة (الفراشات) مع بداية فصل الصيف ، فتتزاوج وتضع الإناث الملقحة بيضها فى أوائل

شهر مايو بداخل الشقوق والجروح الموجودة على الأفرع والسيقان ، يفقس البيض عن يرقات لا تلبث أن تحفر الأفرع الصغيرة وتنخرها حتى تصل إلى الأفرع الكبيرة ، ويكتمل نمو هذه اليرقات خلال عدة أشهر ، ثم لا تلبث أن تدخل فى بيات شتوى بحلول فصل الشتاء ، ثم تتحول إلى عذارى فى فصل الربيع وهكذا تعيد دورة الحياة .

المكافحة :

- العناية بتقليم الأشجار ، وحرق المخلفات الناتجة عن التقليم .
- العناية بتقوية الأشجار عن طريق التسميد ، لكى تتحمل الإصابة البسيطة .
- قتل اليرقات داخل الأنفاق بقضيب من الصلب فى أشجار المصدات والأسيجة المصابة .
- رش الأشجار عند ظهور الفراشات فى أوائل مايو بمبيد السيدبال ٥٠٪ بمعدل رشة كل ثلاثة أسابيع ، على أن يوقف الرش عند جمع المحصول ، ثم يستأنف بعد ذلك .

٩ـ حفار ساق الحلويات

Synathedon myopiformis **Borkn .**

حشرة مهمة تصيب أفرع أشجار الحلويات فى مصر ، وتحدث بها خسائر باهظة .

العوائل النباتية :

التفاح ـ الكمثرى ـ الخوخ ـ المشمش والبرقوق .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتمثل الضرر عند الإصابة بهذه الحشرة فى ضعف نمو الأشجار وموتها فى حالة اشتداد الإصابة ، هذا فضلاً عن انخفاض المحصول ورداءته ، كما تتمثل أعراض الإصابة فى تشقق قلف الأشجار وتضخم الساق فى منطقة الإصابة ، وتبلل الأجزاء المصابة بالعصارة النباتية التى يفرزها النبات ، هذا فضلاً عن وجود نشارة الخشب مختلطة ببراز اليرقات حول فتحة الثقوب التى تصنعها اليرقات فى الأفرع المصابة ، خاصة عند زوايا الأفرع ، وكذلك توجد نشارة الخشب على سطح التربة أسفل الأشجار عند اشتداد الإصابة ، وبالنسبة لأشجار الخوخ المصابة فإنها تمتاز بوجود الإفرازات الشمعية بكثرة ، شكل (٦٦) .

دورة الحياة :

لهذه الحشرة جيل واحد فى السنة ، فتظهر الفراشات بكثرة خلال شهرى أبريل ومايو وبعد إتمام عملية التزاوج ، تقوم الإناث بوضع بيضها فرديًا أو فى مجاميع صغيرة داخل الشقوق الموجودة على سيقان وأفرع الأشجار ، يفقس البيض بعد نحو عشرة أيام عن يرقات صغيرة لا تلبث أن تحفر الساق أسفل القلف ، وخصوصاً حول الجذع ،

وتستمر اليرقات فى التغذية والحفر والنمو حتى حلول فصل الشتاء فتتوقف عن النمو وتسكن حتى حلول الربيع التالى ، فتنشط وتكمل نموها وتتحول إلى عذارى قرب فتحات الأنفاق الخارجية ، ثم تخرج الحشرات اليافعة لتعيد دورة الحياة

المكافحة

- العناية بتقليم الأشجار وحرق مخلفات التقليم .
- العناية بتقوية الأشجار عن طريق التسميد لمقاومة الإصابة الخفيفة :
- نزع قلف الأشجار المصابة ودهان الجزء المقشور بالقطران .
- رش الأشجار بمبيد السيديال ٥٠٪ أو السيراسيد ٤٠٪ يدويًا من منتصف شهر مارس ، على أن يوقف الرش بعد الرشة الثالثة لجمع المحصول ثم يستأنف العلاج خلال شهر سبتمبر .

١٠ـ حفار ساق الخوخ

***Clorophorus varius* F .**

الحشرة اليافعة ذات لون أسود يتخلله أشرطة صفراء ، يبلغ طولها نحو ١,٣سم

العوائل النباتية :

تهاجم يرقات هذه الحشرة عديدًا من أشجار الفاكهة ؛ بخاصة سيقان أشجار الخوخ والعنب والتوت .

مظاهر الإصابة والضرر :

جفاف الأفرع وتقصفها ، ذبول الثمار وتساقطها ، الأمر الذى يؤدى إلى خفض المحصول كمًّا وكيفًا ، شكل (٦٧) .

دورة الحياة :

تضع الإناث بيضها على سوق وأفرع أشجار الخوخ ، يفقس البيض عن يرقات تحفر أنفاقًا فى خشب الأفرع والسوق ؛ حيث تتحول بعد اكتمال نموها إلى عذارى أسفل القلف مباشرة ، ثم تخرج الحشرات اليافعة فى الفترة بين شهرى مايو ويوليو .

المكافحة :

تكافح هذه الآفة باستخدام واتباع الطرق المتبعة فى مكافحة حفار ساق الحلويات، صفحة (١٦١)

١١ـ ثاقبة براعم الخوخ

***Anarsia Iineatella* Zell .**

تنتشر إصابة أشجار الحلويات بهذه الآفة في منطقة الشرق الأوسط ؛ حيث تهاجم اليرقات كلاً من البراعم والنموات الورقية الحديثة ، كما أنها تحفر الثمار فتتلفها ويؤدى ذلك إلى خفض المحصول كمًا وكيفًا .

العوائل النباتية :

الخوخ ـ المشمش ـ البرقوق واللوز .

مظاهر الإصابة والضرر :

تؤدى الإصابة بهذه الآفة إلى جفاف البراعم والنموات الحديثة وموتها ؛ كنتيجة لتغذية اليرقات عليها ، كما يستدل على الإصابة بوجود ثقوب بالثمار نتيجة لحفر اليرقات بها وتلفها والعمل على تهيئتها لدخول فطريات الأعفان ، كما تجف الأفرع الطرفية وتموت، شكل (٦٨) .

دورة الحياة

لهذه الحشرة ٤ ـ٥ أجيال فى العام ، فتمضى الحشرة فصل الشتاء ساكنة على هيئة يرقات غير تامة النمو ، ويكون ذلك داخل شرانق حريرية ملتصقة بسيقان الأشجار وأفرعها ، وبحلول الربيع تستأنف اليرقات نشاطها وتكمل نموها ؛ حيث تهاجم البراعم الحديثة والأوراق الغضة ، كما تحفر فى البراعم فتسبب جفافها وموتها ،ثم تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل شرانق من الحرير أسفل قلف الأشجار ، وتخرج الحشرات اليافعة وتتزاوج ثم تقوم الإناث بوضع بيضها فرديًا على أفرع الأشجار

وجذوعها ، وكذلك على الثمار فى حالة وجودها ، وتستغرق دورة حياة هذه الحشرة ٣٠ ـ٤٠ يوماً .

المكافحة :

رش الأشجار المصابة بمبيد اللانيت بنسبة ٠,٠٥٪ ، أو بأحد المبيدات الموصى بها خلال فصلى الربيع والصيف .

١٢ـ جعل الورد الزّغبى

***Tropinota squalida* Scop.**

آفة حشرية خطرة ، قد أصبحت تهاجم جميع المحاصيل التى تزرع فى الأراضى المستصلحة والجديدة .

العوائل النباتية :

القمح ـ البرسيم ـ التفاح ـ الخوخ ـ الكمثرى ـ الفول ـ الطماطم ـ الكوسة ـ الكرنب ـ الجرجير ـ الفجل ـ الخله ـ الموالح ـ اللوز ـ المشمش ، ونباتات الزينة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تعتبر الحشرة اليافعة (الجعل) الطور الضار حيث تتغذى على أزهار عوائلها النباتية ، فتقوم بقرض المبايض والمياسم الزهرية ، الأمر الذى ينتج عنه فشل عقد الثمار وبالتالى انخفاض حاد فى المحصول ، ويصاحب ذلك جفاف بتلات الأزهار وسقوطها ، شكل (٦٩) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة اليافعة فترة الصيف ساكنة داخل شرانق طينية فى التربة أسفل عوائلها . وبنهاية الخريف وحلول فصل الشتاء تظهر الحشرات اليافعة فتهاجم الأزهار نهارًا ، خلال الفترة من الساعة الثامنة صباحاً حتى الواحدة ظهراً فى الأيام المشمسة خاصة فى الفترة من نوفمبر حتى شهر مايو ، تقوم الإناث الملقحة بوضع بيضها فرديًا فى التربة حيث يفقس عن يرقات كبيرة بيضاء مقوسة تتغذى على المادة العضوية ولا تهاجم جذور عوائلها ، وبعد اكتمال نمو اليرقة تتحول إلى عذراء داخل

شرنقة أو حجرة طينية تقوم اليرقة بصنعها ، ثم تتحول العذراء إلى حشرة يافعة عند حلول فصل الصيف فتظل قابعة وساكنة فى هذه الشرانق حتى حلول فصل الشتاء التالى فتخرج من بياتها لتعيد دورة الحياة ، ولهذه الحشرة جيل واحد فى السنة .

المكافحة :

١ ـ جمع الحشرات اليافعة باليد وحرقها .

٢ ـ وضع أطباق بلاستيك زرقاء اللون بها ماء عادى بين صفوف أشجار الفاكهة على سطح الأرض أثناء فترة التزهير ، حيث تعمل كمصائد لجذب الحشرات وجمعها .

٣ ـ نثر مبيد الفوردان حول أشجار الفاكهة على التربة بمعدل ١٠٠ جم للشجرة وخلطه بالتربة قبل الرى ؛ للقضاء على البيض واليرقات والحشرات المختبئة فى التربة .

٤ ـ عدم تشوين السماد العضوى مكشوفًا بالمزراع .

١٣ـ جعل الخوخ

***Pachnoda saugni (fasciata)* F.**

الحشرة اليافعة سوداء اللون ، يبلغ طولها ٢سم ، وتزين الأغماد والصدر بأشرطة صفراء .

العوائل النباتية :

تتغذى الحشرة اليافعة على ثمار الخوخ والعنب ـ البلح قرب نضجها ، كما تتغذى على أزهار الورد والحناء .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتمثل ضرر الإصابة بهذه الآفة فى تغذية الحشرة اليافعة على الثمار ، الأمر الذى يؤدى إلى تلفها وقلة المحصول ، كما تسبب تلف الأزهار وانخفاض نسبة العقد بها ، وقد سجل محمد على (١٩٩٦م) هذه الحشرة لأول مرة فى مصر كآفة تهاجم ثمار البلح ، التى قاربت النضج بكل من منطقتى الصالحية والإسماعيلية (جمعية السلام الزراعية) ، شكل (٧٠) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضها فرديًا فى التربة أسفل أشجار عوائلها وعلى المادة العضوية ، يفقس البيض إلى يرقات تعيش فى التربة متغذية على المواد العضوية المتحللة ، ثم تتحول إلى عذارى ثم حشرات يافعة ، وللحشرة جيل واحد سنويًا .

المكافحة :

ـ جمع اليرقات باليد وإعدامها حرقًا ، وكذلك الحشرات اليافعة .

ـ نثر مبيد الفوردان حول أشجار الفاكهة على التربة بمعدل ١٠٠ جم للشجرة وخلطه بالتربة قبل الرى ؛ للقضاء على البيض واليرقات والحشرات المختبئة فى التربة .

١٤ـ سوسة قلف أشجار الخوخ

***Scolytus regulosus* (Ratz)**

حشرة صغيرة الحجم ، يبلغ طولها ٢ ـ ٢,٥ سم ، وهى ذات لون بنى ، تقوم بثقب سيقان وأفرع عوائلها النباتية فتسبب خسائر كبيرة .

العوائل النباتية :

الخوخ ـ المشمش ـ اللوز ـ الكمثرى ـ التفاح ـ الزيتون ـ البرقوق ـ التين .

مظاهر الإصابة والضرر :

ـ جفاف الأفرع والبراعم والأوراق الحديثة كنتيجة لحفر الحشرات أسفل قواعد البراعم

ـ ضعف الأشجار وموتها .

ويستدل على الأصابة بوجود ثقوب صغيرة مستديرة قطر كل منها واحد مليمتر على سيقان وأفرع الأشجار المصابة ، شكل (٧١) .

دورة الحياة :

تقضى الحشرة فصل الشتاء فى حالة بيات شتوى على هيئة حشرات يافعة داخل أنفاق أسفل قلف الأشجار المصابة ، ومع بداية الصيف تنشط الحشرات اليافعة وتقوم بحفر ثقوب صغيرة مستديرة أسفل قلف الأشجار السليمة أو المقطوعة حديثًا ، و فى جذوع الأشجار الميتة ، ثم تحفر الأنثى نفقًا مستقيماً يعرف يالنفق الأول ، ثم تحفر على جانبى هذا النفق جيوبًا صغيرة ، تضع فى كل منها عددًا محدودًا من البيض ، يفقس البيض عن يرقات تحفر أنفاقًا ثانوية متعامدة على النفق الرئيس تتغذى على الخشب ،

وعند اكتمال نمو اليرقة فإنها تحفر فى نهاية نفقها حجرة مستديرة تتحول بداخلها إلى عذراء ثم إلى حشرة يافعة ، ولهذه الحشرة جيلان فى السنة .

المكافحة :

* ينصح برش الأشجار بمبيد السيديال ٥٠٪ فى أواخر شهر أكتوبر ثلاث رشات بين كل منها ١٥ يوماً ، على أن يكرر الرش مرة أخرى فى الربيع فى حالة ظهور إصابة جديدة .
* تقليم الأشجار والتخلص من الأفرع المصابة وكذلك الأشجار الميتة بحرقها قبل بداية فصل الربيع .

رابعًا : الآفات الحشرية التى تصيب الموالح

ORDER : DIPTERA

Family : Tephritdae

***Ceratitis capitata* Wied .**	ذبابة الفاكهة

ORDER : HEIMIPTERA

Family :Pentatomidae

***Nezara viridula* (L.)**	البقة الخضراء

ORDER : HOMOPTERA

Family : Diaspididae

***Chrysomphalus ficus* Riley**	الحشرة القشرية السوداء
***Aonidiella aurantii* (Nern)**	الحشرة القشرية الحمراء
***Lepidosaphes beciil* (Newn)**	حشرة الموالح المحاريه (الأرجوانية)
***Parlatoria zizyphus* (Lucas)**	

Family : Coccidae

***Ceroplastes floridensis* Const .**	حشرة الموالح الشمعية البيضاء

Family : Margarodidae

***Icerya purchasi* Mask .**	البق الدقيقى الأسترالى

Icerya aegyptiaca **(Douglas)**	البق الدقيقى المصرى
Family : Pseudococcidae	
pseudococcus citri **Risso**	بق الموالح الدقيقى
Family : Aleyrodidae	
Alerurotrachilus citri **Priesner& Hosny**	ذبابة الموالح البيضاء
Family : Aphididae	
Toxoptera aurantii **Boyer**	من الموالح الأسود

ORDER : LEPIDOPTERA

Family : Hypnometidae	
Prays citri **(Mill .)**	فراشة أزهار الموالح (دودة أزهار الليمون)
Family . Phyllocnistidae	
phyllocnistis citrell **aaint .**	صانعة أنفاق أوراق الموالح

١ـ الحشرات القشرية المدرعة

تصاب أشجار الموالح وثمارها عديد من الحشرات القشرية المسلحة ، والتى من أكثرها انتشارًا الأنواع التالية :

١ ـ الحشرة القشرية السوداء ***Chrysomphalus ficus*** **Riley**

٢ ـ الحشرة القشرية الحمراء ***Aonidiella aurantii*** **Mask**

٣ ـ حشرة الموالح المحارية (الأرجوانية) ***Lepidosaphes beckii*** **(Nerwm)**

ويمتاز النوع الأول : بقشوره المائلة للسواد ، وبانتشارها على الأوراق ؛ خاصة الأسطح السفلى لها ، كما أنها تنتشر على الثمار ، وقشرة الأنثى مستديرة وسرتها مركزية ، فى حين تأخذ قشرة الذكر الشكل المستطيل والسرة حافيَّة .

أما النوع الثانى فيمتاز : باستدارة قشرة الأنثى ، وبلونها الأحمر ، كما أنها تنتشر بدرجة كبيرة على الأسطح العليا للأوراق ، كما أنها تصيب ثمار الموالح .

وتمتاز حشرات النوع الثالث : بأن قشرة الأنثى مثلثة الشكل ، وتشبه المحارة ، والسرة طرفية ، فى حين تكون قشرة الذكر بيضاوية ، ولون القشرة رمادى يميل إلى البنفسجى ، وتصيب هذه الحشرة كلاً من الأوراق والثمار والأفرع الغضة الحديثة ، وتنتشر بدرجة كبيرة على الأسطح العليا للأوراق ، شكل (٧٢) .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحوريات والحشرات الصغيرة واليافعة بامتصاص العصارة النباتية من الأجزاء النباتية التى تصيبها (أغصان غضة ـ أوراق ـ ثمار) ، الأمر الذى يؤدى إلى اصفرار الأوراق وتساقطها ، وجفاف الأفرع وموتها ، كما تؤدى إصابة الثمار إلى تشوهها

وصغر أحجامها عن الحجم الطبيعى لها ، وبالتالى يؤدى ذلك إلى انخفاض الدرجة التسويقية للثمار ، وبالتالى انحفاض العائد الاقتصادى للمحصول .

دورة الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها أسفل القشرة التى تغطى جسمها ، هذا بالنسبة لكل من الحشرة القشرية السوداء ، والحشرة القشرية المحارية (الأرجوانية) ، فى حين تلد إناث الحشرة القشرية الحمراء حوريات صغيرة مباشرة ، وتقوم هذه الحوريات وكذلك حوريات الحشرة القشرية السوداء وتقوم الحشرة القشرية المحارية عقب الفقس بتسلق أجزاء النباتات بحثًا عن مكان التغذية الملائم ، وهى فى عمرها الأول يطلق عليها (الزواحف) ، فإذا ما اختارت المكان الملائم للتغذية ، فإنها تقوم بتثبيت نفسها، وذلك عن طريق غرز أجزاء فمها الثاقبة الماصة فى النبات ، ثم لا تلبث أن تفقد أرجلها ، وتبدأ فى إفراز أولى طبقات القشرة التى تغطى بها جسمها ، تنسلخ الحوريات التى ستعطى إناثًا مرتين تصل بعدها إلى طور الأنثى البالغة ، بينما تنسلخ الحوريات التى ستعطى ذكورًا ثلاثة انسلاخات تصل فى نهايتها إلى طور الذكر اليافع .

ويبلغ عدد الأجيال السنوى ٤ ـ ٥ أجيال فى حالة الحشرة القشرية السوداء ، فى حين لا يتعدى أربعة أجيال لكل من الحشرة القشرية الحمراء ، والحشرة المقشرية المحارية .

المكافحة :

ويطلق على المكافحة العلاج ، ولها نظامان ، شتوى وصيفى ، وبيان ذلك على النحو التالى :

العلاج الصيفى :

ويبدأ من أول شهر يوليو ويستمر حتى سبتمر ، حيث ترش الأشجار المصابة فقط بالزيت المعدنى الصيفى مثل :

زيت سوبررويال ـ سوبر مصرونا ـ وذلك بمعدل ١,٥٪ أى ٩ لتر زيت لكل موتور رش سعة ٦٠٠ لتر ماء .

العلاج الشتوى :

ترش الأشجار عند اشتداد الإصابة بأحد الزيوت المعدنية الشتوية مثل : زيت يوليوم ـ أليكول ـ رويال ، بمعدل ٢ ـ ٥ , ٢ ٪ويجوز استخدام المبيدات الفسفورية ، حيث يبدأ جمع المحصول للاستهلاك المحلى والتصدير .

٢ـ حشرة الموالح الشمعية

Ceroplastes floridiansis Comst .

العوائل النباتية :

تنتشر هذه الحشرة فى بلاد منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، حيث تصيب العوائل النباتية التالية :

الموالح ؛ خاصة الليمون المالح ، الكمثرى ـ الجوافة ـ البشملة ـ المانجو ، كما تصيب الفيكس من أشجار الزينة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتميز الحشرة بوجود قشرة شمعية ذات لون أبيض رمادى ، وتأخذ الشكل المخروطى، تنتشر الحشرة بدرجة كبيرة على الأسطح العليا للأوراق النباتية ؛ خاصة حول العرق الوسطى ، كما أنها تصيب الأفرع والثمار ، فتمتص الحشرات العصارة النباتية من الأجزاء المصابة ، مما يؤدى إلى اصفرار الأوراق وجفاف الأفرع ، وتشوه الثمار، هذا فضلاً عن إفرازها للندوة العسلية التى تشجع على نمو فطر العفن الأسود، والذى يؤدى بدوره إلى موت الأجزاء المصابة ، شكل (٧٣) .

دورة الحياة :

يراجع فى ذلك دورة حياة الحشرات القشرية . مع ملاحظة أن للحشرة ثلاثة أجيال سنويًا .

المكافحة :

يراجع فى ذلك طرق مكافحة الحشرات القشرية .

البــق الــدقيقى

Mealy bugs

تصاب أشجار الموالح بثلاثة أنواع رئيسية من البق الدقيقى وهى :

١ ـ البق الدقيقى الأسترالى — *Icerya purchasi Mask*

٢ ـ بق الموالح الدقيقى — *Pseudococcus citri Risso*

٣ ـ البق الدقيقى المصرى — *Icerya aegyptiaca (Douglas)*

هذا فضلا عن إصابة النوعين الأول والثالث لعديد من العوائل الأخرى ، مثل : أشجار الحلويات ـ التوت ـ السنط وبعض نباتات الزينة ، فى حين يعد النوع الثانى متخصصًا فى إصابة الموالح فقط .

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم الحشرات اليافعة والحوريات بامتصاص عصارة كل من الأوراق والثمار والأغصان الغضة ، فيصيبها الذبول والجفاف ، كما تفرز الندوة العسلية التى تشجع نمو فطر العفن الأسود ، وفى حالة الإصابة الشديدة فإن هذا الفطر يفرز نموه لدرجة أنه يغطى أسطح الاوراق والبراعم والقمم النامية والثمار ؛ مما يترتب عليه جفافها وموتها، كمـا تؤدى إصابة هذه الآفات للشتلات الصغيرة إلى موتها أثناء وجودها بالمشتل ، شكل (٧٤).

تاريخ الحياة :

تضع الأنثى بيضها داخل كيس تصنعه من مادة شمعية بيضاء ، وذلك على الأجزاء المختلفة من النبات ، وعادة ما تضع الأنثى الواحدة ٣ ـ ٥ أكياس بيض طيلة

حياتها ، يفقس البيض عن الحوريات ، ولا تلبث هذه الحوريات أن تهاجر إلى أجزاء النباتات الغضة مثل القمم النامية والأوراق الحديثة ، تنسلخ الحوريات التى ستتحول إلى إناث ثلاثة انسلاخات ، فى حين تنسلخ حوريات الذكور أربع مرات ، تصل الحوريات بعد ذلك إلى طور الحشرات اليافعة .

تتكاثر هذه الحشرات على مدار العام ، ويلاحظ أن كلا من البق الدقيقى المصرى والأسترالى له من ٣ ـ ٤ أجيال فى العام ، بينما تكون أجيال بق الموالح الدقيقى ثمانية أجيال سنويًّا .

المكافحة :

راجع فى ذلك طرق مكافحة الحشرات القشرية

٤ ـ ذبابة الموالح البيضاء

***Aleurotrachilus citri* Priesner and Hosny**

تنتشر هذه الآفة فى جميع حدائق الموالح فى مصر ؛ خاصة فى محافظات الدلتا ، وقد شوهدت الإصابات البالغة بهذه الآفة خلال السنوات الماضية ، ويلاحظ أن الحشرة اليافعة ذات لون أبيض مصفر ، و لها زوجان من الأجنحة البيضاء ، وطولها ٢ ـ ٣ مليمتر ، أما الأطوار غير اليافعة فلونها أصفر باهت مشوب بخضرة ، وهى ثابتة غير متحركة ، فيما عدا العمر الحورى الأول شكل (٧٥) .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة كلًّا من الليمون المالح ـ الليمون الأضاليا ـ اليوسفى ـ الرمان ـ البرتقال ـ النارنج ـ النبق .

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم الحشرة بأطوارها المختلفة بامتصاص عصارة النباتات مما يصيبها بالضعف ، وبالتالى انخفاض المحصول ، وتشاهد الأطوار غير اليافعة وكذلك الحشرات اليافعة على أسطح النموات الحديثة بأعداد وفيرة ، كما تغطى الأسطح العلوية للأوراق بفطر العفن الأسود ، والذى ينمو على الندوة العسلية التى تفرزها تلك الحشرات بكميات كبيرة ، وما يترتب على ذلك من أضرار للنبات .

دورة الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها على الأسطح العلوية للأوراق فى العادة ، ويكون ذلك على هيئة حلقة صغيرة ، ويلا حظ أن البيض يحمل عموديًّا على سيقان قصيرة ، يفقس

البيض عن حوريات تنسلخ أربعة انسلاخات ، تصل بعدها إلى طور الحشرة اليافعة ، وللحشرة ثلاثة أجيال مع الموالح ، وبيانها كالتالى :

الجيل الأول : ويبدأ من أواخر مارس حتى نهاية يونيو .

الجيل الثانى : ويبدأ من نهاية يونيو حتى منتصف أغسطس .

الجيل الثالث : ويبدأمن منتصف أغسطس حتى نهاية مارس .

المكافحة :

تفترس يرقات أسد المن حوريات هذه الحشرة ، كما يتطفل عليها بنجاح طفيل من جنس ***E ncarsia fermosa*** .

يوصى برش الأشجار خلال شهر يوليو وأوائل أغسطس بأحد المبيدات التالية :

- ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

- سيليكرون ٧٢٪ بمعدل ٧٥ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

٥ـ منّ الموالح الأسود

***Toxoptera aurantii* Boyer**

العوائل النباتية :

تصيب هذه الحشرة أشجار الموالح فقط فى جمهورية مصر العربية ، ومع هذا فإنها تنتشر فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وأغلب دول آسيا وأفريقيا وأمريكا ، حيث تصيب عوائل نباتية أخرى غير الموالح ، والحشرة كبيرة الحجم نسبيًّا ذات لون بنى قاتم أو أخضر يقرب من السواد .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل مظاهر الإصابة فى مشاهدة الحشرات ، وهى تغطى الأسطح السفلية للأوراق والنموات الحديثة لأشجار الموالح والأزهار ؛ خاصة خلال شهرى مارس وأبريل، وكذلك ظهور الندوة العسلية ، والتى ينمو عليها فطر العفن الأسود ، ويلاحظ أن الحشرة تتغذى بامتصاص العصارة من الأجزاء النباتية المصابة ، مما ينتج عنه ذبول الأوراق وتجعدها نحو السطح السفلى ، وتساقط الأوراق والأزهار والثمار حديثة العقد ، كما تنخفض شدة الإصابة بارتفاع درجة حرارة الجو خلال شهرى يونيو ويوليو ، شكل (٧٦) .

تاريخ الحياة :

يتكاثر المن بكريًّا ؛ حيث يندر وجود الذكور والتى تظهر فى أوائل الصيف فقط ، تلد الأنثى نحو ٦٠ حورية ، يكتمل نموها خلال ستة أيام ، تصل بعدها إلى الحشرة اليافعة .

المكافحة :

ترش أشجار الموالح عند اكتشاف الإصابة فى وقت مبكر ، خاصة عندما يصل تعداد الحشرات نحو ٢٠ حشرة على الورقة الواحدة ، ويستخدم لذلك أحد المبيدات التالية :

١ ـ الملاثيون ٥٧٪ بمعدل ١٥٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

٢ ـ البريمور ٥٠٪ بمعدل ٧٥سم٣ لكل ١٠٠لتر ماء .

٣ ـ داى ميثويت ٤٠٪ بمعدل ٧٥سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

٦ـ ذبابة الفاكهة

***Ceratitis capitata* Wied .**

تعتبر ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط من أخطر الآفات الحشرية التى تهاجم بساتين الموالح ؛ حيث تنتشر فى جميع مناطق زراعة الموالح فى العالم ، وتعيش طوال العام متنقلة من إصابة ثمار عائل لتصيب ثمار عائل آخر ، ولا تصيب إلا الثمار الناضجة فيما عدا ثمار الخوخ حيث تصيبها وهى خضراء قبل تمام نضجها ، وتسبب هذه الآفة كثيرًا من المشاكل لمنتجى الموالح ، هذا فضلاً عن انخفاض المحصول .

العوائل النباتية :

تصيب هذه الآفة كلاً من : الخوخ ـ المشمس ـ الكمثرى ـ المانجو ـ الجوافة ـ الموالح، ماعدا الليمون البلدى والأضاليا .

مظاهر الإصابة والضرر :

وتلاحظ مظاهر الإصابة على الثمار عقب وضع الأنثى بيضها تحت قشرة الثمرة ، فيظهر لون باهت حول منطقة وخز الثمرة ، ثم لا تلبث هذه المنطقة أن تتحول إلى اللون الأصفر تدريجيًّا مكونة هالة واسعة ومستديرة على القشرة ، كما يلاحظ ظهور مناطق فى الثمار نتيجة لتجول اليرقات وتغذيتها داخل الثمرة ، وإذا تم الضغط عليها فلا تلبث أن يخرج منها سائل مائى ، وكذلك تسقط نسبة كبيرة من الثمار ، وإذا تم فتح الثمار المتساقطة فإنه يوجد بداخلها أعداد غفيرة من اليرقات الدودية البيضاء ، شكل (٧٧) .

دورة الحياة:

تضع الإناث بيضها فى مجاميع خلال حفر تصنعها أسفل سطح قشرة الثمرة مباشرة ، يفقس البيض بعد يومين صيفاً ، وتطول هذه الفترة فى الخريف والشتاء ؛

حيث تخرج اليرقات لتحفر فى لب الثمرة وتتغذى على محتوياتها محدثة أنفاقاً . بعد أن يكتمل نمو اليرقة تشق طريقها إلى خارج الثمرة ، حيث تقفز إلى التربة فتتحول فيها إلى عذارى برميلية الشكل على عمق عدة سنتيمترات من سطح التربة ، ثم لا تلبث أن تخرج الحشرات الكاملة من العذارى لتعيد دورة الحياة ، و التكاثر . وللحشرة نحو ثمانية أجيال فى العام .

طرق المكافحة :

أ- المكافحة الزراعية : وتتمثل فى :

١) الابتعاد عن زراعة أصناف مختلطة من الفاكهة فى بستان واحد .

٢) رى البستان ريًا غزيراً عقب جمع المحصول ؛ بغرض القضاء على العذارى الموجودة فى التربة

٣) التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها حرقًا أو دفنها فى التربة على عمق كبير.

٤) الاهتمام بعزق البستان والتخلص من الحشائش .

٢- المكافحة الكيماوية :

أ) الرش الجزئى : حيث يتم رش فرع واحد من الشجرة فى الجهة البحرية ، بأحد المخاليط السامة من المبيدات الموصى بها ، وذلك عندما يكون تعداد الذباب منخفضًا بالبستان ، على أن تستعمل الرشاشة اليدوية ، ويكرر الرش مرة كل أسبوع .

ب) الرش الكلى : وتتبع هذه الطريقة عند ارتفاع أعداد الحشرات بالبستان ، ويتم ذلك باستخدام موتور الرش رشًا كاملاً .

٧ـ فراشة أزهار الموالح (دودة أزهار الليمون)

***Prays citri* (Mill .)**

تصيب أزهار الموالح فى كل من : الهند ـ الفلبين ـ سيلان ـ جنوب أوروبا ـ سوريا فلسطين ـ مصر ، وتمتاز الفراشة بانها ذات لون بنى رمادى .

العوائل النباتية :

أزهار الموالح بوجه عام ، وأزهار الليمون المالح على وجه الخصوص ، وقد تتغذى على النموات الحديثة لأوراق أشجار الموالح .

مظاهر الإصابة والضرر :

يتم تعرُّف الإصابة بوجود ثقوب فى كل من كأس الزهرة ومبيضها ، كما تذبل الأزهار وتصغر ، وتتدلى البتلات بخيوط حريرية بصورة واضحة ، تصيب يرقات هذه الحشرة الأزهار والعقْد الحديث بمجرد تكونه ، وكذلك النموات الغضة ، وتسبب جفافها ، وتزداد هذه المظاهر خلال أشهر مايو ـ يونيو ـ اكتوبر ـ نوفمبر !

تاريخ الحياة :

تتكاثر الحشرات طوال العام على أزهار الليمون المالح ، فتضع الأنثى بيضها على أسطح الأوراق الحديثة الملاصقة للأزهار ، تقوم اليرقات الحديثة باختراق مبايض الأزهار عن طريق الحفر وصناعة الأنفاق، ثم تخرج اليرقات من الأنفاق عقب الانسلاخ الأول ، وتحيط أنفسها بخيوط حريرية بيضاء ، وتستمر اليرقات فى التغذية ، تتحول اليرقات تامة النمو إلى عذارى داخل شرانق من الحرير ، ويكون لون هذه العذارى أخضر فى بادىء الأمر ، ثم لا يلبث أن يتحول إلى اللون البنى وبعد ذلك

تظهر الفراشات ، فتتزاوج وتعيد دورة الحياة . ولهذه الحشرة أحد عشر جيلاً فى السنة ، شكل (٧٨) .

المكافحة :

تعالج الأزهار المصابة وقت التزهير بأحد المبيدات التالية :

- أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١٥٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .
- أنثيو ٣٣٪ بمعدل ٢٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

على أن يكرر الرش مرة كل ١٥ ـ ٢١ يومًا من بداية العلاج .

٨ ـ فراشة الندوة العسلية
(دودة الكريلبتوبلابس)

العوائل النباتية :

تصيب ثمار الموالح خاصة البرتقال أبوسرة ـ لوز القطن ـ كيزان الأذرة ـ ثمار العنب .

مظاهر الإصابة والضرر :

وجود ثقوب بالثمار المصابة ، ويصحب تعفن الثمار تساقطها ، ويستدل على ذلك بوجود لون بنى غامق فى سرة البرتقالة مع ليونة منطقة الإصابة وحولها .

تاريخ الحياة :

الحشرة اليافعة فراشة صغيرة لونها رمادى غامق ، واليرقة لونها بنى محمر ، ويوجد أعلى منتصف ظهرها شريط أبيض وردى ، ويوجد على جانبيه شريطان لونهما بنى غامق .

تضع الفراشات بيضها على أوراق الموالح الغضة ، أو على الثمار عند التصاقها بالأوراق ، يفقس البيض ، وتحفر اليرقات فى الثمار ؛ حيث تتغذى على لبها ، محدثة بذلك أنفاقاً واضحة ، تتحول اليرقات عند تمام نضجها إلى عذارى فى التربة بعدها تظهر الفراشات .

ومن الجدير بالذكر الإشارة إلى أن انتشار الإصابة بهذه الحشرة مرتبط بوجود الندوة العسلية الناتجة عن الإصابة بالمن والبق الدقيقى ، كما يعتقد أن هذه الفراشات تنجذب

إلى هذه الندوة بوضوح ، كما توجد يرقات هذه الحشرة مع يرقات دودة أزهار الموالح على الليمون .

المكافحة :

أ ـ العناية بمكافحة الحشرات التى تصيب الموالح ، والتى تنتج الإفرازات العسلية المحببة ليرقات هذه الحشرة مثل : المن ـ البق الدقيقى ـ الحشرات القشرية ـ الذبابة البيضاء .

ب ـ تحديد بؤر الإصابة ، ورش الأشجار المصابة بأحد المبيدات الآتية :

١) أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١٥٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

٢) الدايمثويت ٤٠٪ بمعدل ٧٥سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء

٩ - صانعة أنفاق أوراق الموالح

***Phyllocnistis citrella* Staint .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الاصابة بصانعة أنفاق أوراق الموالح فى كل من السودان - سوريا - الهند - اندونيسا - أمريكا ومصر ، وكذلك بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط التى تنتشر بها زراعة الموالح مثل إسبانيا - ايطاليا - فرنسا - الجزائر - المغرب وتونس حيث تسبب خسائر فادحة لأشجار الموالح خاصة الصغيرة منها فى المشاتل .

مظاهر الإصابة والضرر :

ظهور أنفاق بيضاء فضية على السطح السفلى للأوراق الطرفية الغضه ويصاحب ذلك التفاف الأوراق وتجعدها كما تحفر اليرقات فى الأفرع الطرفية الغضة فتسبب ذبولها وموتها ، ونادراً ما تحفر اليرقات فى الأوراق كبيرة السن . ينتج عن الإصابة التفاف وذبول واصفرار النموات الحديثة مما يؤثر تأثيراً بالغاً على نمو الأشجار ويضعفها ويصاحب ذلك انخفاض كبير فى المحصول .

دودة الحياة :

تضع الأنثى بيضها فرديًا بالقرب من العرق الوسطى للورقة غالباً على السطح السفلى للورقه . يفقس البيض عن يرقات صغيره تحفر بين بشرتى الورقة صانعة نفقاً دقيقاً فى بدايته ثم لا يلبث أن يتسع قطر النفق مع نمو اليرقة . بعد اكتمال نمو اليرقة تتحول إلى طور ما قبل العذراء ثم إلى عذراء فى نهاية النفق . لليرقه أربعة أعمار ،

وتستغرق فترة النمو نحو ١٦ ـ ٤٨ يوماً وفقاً للظروف المناخية السائدة . تخرج الفراشات من العذارى لتتزاوج وتكرر دورة الحياة . وتعتبر أوراق البرتقال أبو سرة أكثر الاوراق قابلية للإصابة بهذه الحشرة وأقلها إصابة اوراق اليوسفى ، شكل (٨٠) .

المكافحة :

١ ـ العناية بتقليم الأشجار وازالة الأوراق المصابة والتخلص منها بالحرق .

٢ ـ العناية بتغذية الأشجار بإضافة معدلات السماد الكافية .

٣ ـ رش الأشجار المصابة دورياً بالزيت المعدنى الخفيف (الزيت الصيفى) بمعدل ٢,٥ ٪ (٢,٥ لتر لكل ١٠٠ لتر ماء) .

خامسًا : آفات العنب الحشرية

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحه

ORDER : HOMOPTERA·

Family : Coccidae

Pulvinaria vitis (L.)	حشرة العنب القشرية القطنية
Coccus elongatus L	حشرة العنب القشرية .

Family : Pseudococcidae

Pseudo coccus maritimus (Ehrh)	بق العنب الدقيقى

Family : Cicadellidae (Jassidae)

Draeculacephala minerva (Ball)	نطاط أوراق العنب الأخضر
Careocephala flugida Nott	نطاط أوارق العنب ذو الرأس الأحمر
Hordnia cricellata (Barker)	نطاط اوراق العنب الاخضر المزرق

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحه

Order : LEPIDOPTERA

Family : Sphingidae	فصيلة فراشات« أبو الهول»
Chaerocampa (= Hippotion) celerio L .	دودة ورق العنب العادية
Deilephilla livornica ESP	دودة ورق العنب المتشابهة

= (*Celerio lineata* Fabr .)

Family : Tortricidae

***Lobesia (= Polychrosis) botrana* Schiff .** دودة ثمار العنب

***Eupoecilia* ambiguella Hub .** دودة ثمار العنب الأوروبية

Order : THYSANOPTERA

Family : Thripidae

***Relithrips syriacus* Mayet** تربس العنب

* * *

family :Tetranychidae

Tetranychus telarius العنكبوت الأحمر ذو النقطتين

١ـ دودة ثمار العنب

Lobesia botrana **Schiff**

تعتبر هذه الحشرة إحدى آفات العنب المهمة ؛ حيث تصيب الأزهار والثمار ؛ خاصة فى منطقة كنج مريوط (شمال مديرية التحرير) ، ويندر وجودها فى وسط الدلتا وجنوبها .

العوائل النباتية :

العنب ـ المشمش ـ البرقوق ـ الفراولة ـ التوت وحشيشة المثنان .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتمثل مظاهر الإصابة والضرر فى تلف كل من البراعم الخضرية والزهرية والأزهار الثمار فتتغذى يرقات الجيل الأول على البراعم الخضرية فتتلفها ، فى حين تتغذى يرقات الجيل الثانى على البراعم الزهرية ، أما يرقات الجيل الثالث فتهاجم الثمار مكتملة النمو فتثقبها وتتغذى على محتوياتها ، الأمر الذى يسبب فسادها وتعفنها وسقوطها فى النهاية ، ويمكن تعرف مظاهر الإصابة بتكتل الأزهار مع بعضها بواسطة الخيوط الحريرية التى تنسجها اليرقات ، وكذلك بوجود ثقوب واضحة بالثمار غير الناضجه المصابة ، أما الثمار الناضجة فينساب منها العصير والذى يشجع على نمو فطر العفن الأسود على الثمار ، مصابة أو غير مصابة ، وينعكس ذلك كله على انخفاض المحصول كمًا وكيفًا ، شكل (٨١) .

دورة الحياة :

تقضى هذه الحشرة فترة الشتاء ساكنة على هيئة عذارى ، أسفل قلف أشجار العنب أو فى الحشائش ، وفى بداية الربيع تتكشف هذه العذارى عن الحشرات اليافعة ويتم تزاوجها ، ثم بعد ذلك تضع الإناث بيضها فرديًا على البراعم الخضرية ، ويفقس هذا البيض عن يرقات تتغذى على هذه البراعم ، وبعد اكتمال نموها تتحول إلى عذارى ثم حشرات يافعة ، ولهذه الحشرة ثلاثة أجيال سنويًا .

المكافحة :

- العناية بتقليم أشجار العنب ، وكذلك نزع القلف القديم بما عليه من عذارى وحرقه .
- العناية التامة بتقاوة الحشائش من بساتين العنب .
- ترش أشجار العنب رشات وقائية فى المناطق السابق ظهور الحشرة بها ، اعتباراً من شهر إبريل ، بمعدل ثلاث رشات ، على فترات بين الرشة والاخرى ثلاثة أسابيع ، وذلك بأحد المبيدات الآتية :
- جاردونا قابل للبلل ٥٠٪ أو أكتليك ٥٠٪ أو مورتوتكس بمعدل ٥ لتر/ فدان .

٢ـ حشرة العنب القشرية القطنية

***Pulvinaria vitis* (L.)**

تمتاز الحشرة اليافعة بأنها ذات لون بنى وتأخذ شكلا نصف دائرى تقريبًا ، وتوجد بكثرة على السُّوق الحديثة المتكونة فى الموسم ، وكذلك على السلاميات التى يصل عمرها ثلاث سنوات .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتركز الإصابة فى سيقان شجيرات العنب ، فتظهر الحشرة بلونها البنى وقد أحيطت بزغب أبيض يشبه شعيرات القطن ، ومن هنا جاءت تسميتها بالقطنية ، وتقوم الحوريات والحشرات اليافعة بامتصاص عصارة النبات، مما يسبب موت السلاميات وجفافها ، هذا فضلاً عن إفراز الندوة العسلية التى تشجع على نمو فطر العفن الأسود؛ مما يعجل بضعف النباتات وموتها .

تاريخ الحياة:

تقضى هذه الحشرة فترة الشتاء ساكنة فى حالة بيات شتوى فى طور الحوريات ، ويكون ذلك على سيقان النباتات المصابة ، ومع حلول الربيع تستكمل الحوريات نموها لتصل إلى حشرات يافعة ، وعقب التزاوج تضع الإناث بيضها أسفل القشرة ، ويفقس هذا البيض عن حوريات صغيرة لا تلبث أن تنتشر على الأجزاء السليمة من النبات ، وبخاصة السلاميات الغضة الغنية بالعصارة ، ولهذه الحشرة جيل واحد فى السنة ، شكل (٨٢) .

المكافحة :

١ ـ العناية بإجراء عملية التقليم والتخلص من المخلفات الناتجة عن ذلك بحرقها .

٢ ـ رش الشجيرات المصابة بأحد المبيدات الموصى بها ، ومنها :

* باسودين ٦٠٪ بنسبة ٥ , ١ فى الألف .

* سوميثيون ٥٠٪ بنسبة ٥ , ١ فى الألف .

* ملاثيون ٥٧٪ بنسبة ٥ , ٢ فى الألف .

ويتم رش هذه المبيدات صيفًا خلال شهر يوليو ، كما يمكن رشها خلال شهر فبراير بعد إضافة الزيت المعدنى إليها بنسبة ٥ , ١٪ .

٣ـ العنكبوت الأحمر ذو النقطتين

***Tetranychus telarius* L .**

لقد أصبح العنكبوت الأحمر (الأكاروس أو الحلم الأحمر) فى السنوات القليلة الماضية إحدى الآفات الرئيسية التى تهاجم شجيرات العنب ؛ حيث تؤدى الإصابة بِهِ إلى خسائر كبيرة قد تصل إلى القضاء على المحصول نهائيًا .

مظاهر الإصابة والضرر :

يهاجم العنكبوت الأحمر الأوراق والبراعم الزهرية حديثة النمو ، الأمر الذى يؤدى إلى فشل عقد الثمار ، وذلك مترتب بطبيعة الحال على اصفرار الأوراق وجفافها ، وتقزم الفروع ، وضعف النمو ، وتأخر نضج الخشب ، ويستدل على الإصابة بوجود خيوط تشبه خيوط العنكبوت تلتف حول الأزهار والبراعم الزهرية والثمار حديثة العقد ؛ مما يسبب عدم اكتمال نموها ، وجفاف العنقود الثمرى وموته ، شكل (٨٣) .

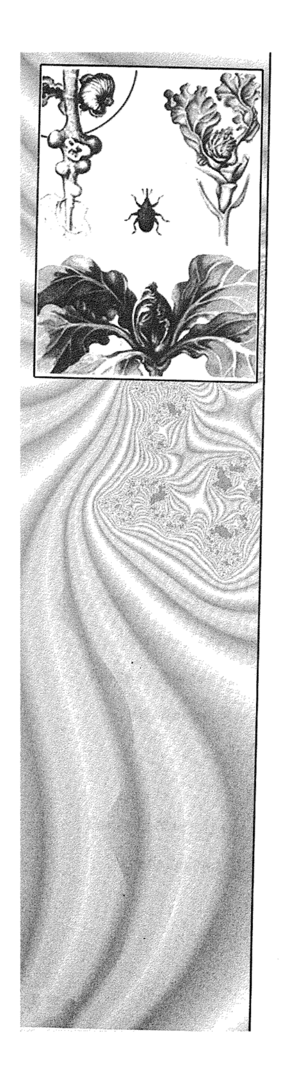
دورة الحياة

تقضى حوريات العنكبوت فترة الشتاء فى حالة بيات شتوى على هيئة إناث بالغة ، وذلك على أخشاب العنب ، أو أسفل القلف ، ومع حلول الربيع . . فإن هذه الحوريات تنشط ، وتهجر أماكن البيات الشتوى ، حيث تضع بيضها على الحشائش المصاحبة لأشجار العنب فى البستان ، ويفقس البيض عن أفراد صغيرة تتغذى على هذه الحشائش طيلة فصل الربيع ، ثم تبدأ فى مهاجمة أشجار العنب مع بداية فصل الصيف، فتهاجم الأوراق والعناقيد الثمرية ، وتتغذى على محتوياتها الغذائية ، مما ينجم عنه إحداث الأضرار التى سبقت الإشارة إليها ، تنسلخ هذه الصغار خمس مرات، حيث تصل على إثرها إلى طول الحيوان اليافع .

المكافحة :

- الاهتمام بالتخلص من الحشائش الموجودة ببساتين العنب . .

- رش أشجار العنب مع بداية فصل الصيف بأحد المبيدات الأكاروسية المتخصصة مثل الكالثين الزيتى أو التدفول أو الكوميت أو النيرون ، وذلك بواقع مرة كل عشرة أيام خلال موسم الصيف .



◆ الباب الثالث ◆

الآفات الحشرية التى تصيب محاصيل الخضر

أ ـ نباتات الفصيلة الصليبية

ب ـ نباتات الفصيلة القرعية

جـ ـ نباتات الفصيلة الباذنجانية

د ـ نباتات الفصيلة البقولية

هـ ـ نباتات الفصيلة الزنبقية



أ ـ الآفات الحشرية التى تصيب خضر الفصيلة الصليبية
(الكرنب ـ القرنبيط ـ الجرجير ـ الفجل ـ اللفت)

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة

Order : COLEOPTERA

Family : Chrysomelidae

الخنفساء البرغوثية — ***Phyllotreta cruiciferae*** **Goeze**

سوسة اللفت — ***Ceuthorrhynchus picitarsis*** **G .**

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

Order : HOMOPTEA

Family : Aleyrodidae

ذبابة القرنبيط البيضاء — ***Aleyrodes porletelli*** **LS**

Family : Aphididae

مَنّ الصليبيات — ***Brevicoryne brassicae*** **(L) .**

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

Order : LEPIDOPTERA

Family : Noctuidae

دودة اللفت القارضة — ***Agrotis segtum*** **(Schi)**

Family : pieridae

Pieris brassicae **Riley**	أبو دقيق الكرنب الكبير
Pieris rapae **L .**	أبو دقيق الكرنب الصغير

Family :Pyralidae

Hellula undalis **F.**	حفار ساق الكرنب

١ـ الخنفساء البرغوثية

Phyllotreta cruiciferae Goeze

الأهمية الاقتصادية :

الخنفساء البرغوثية حشرة صغيرة الحجم ، ذات لون أسود ، يبلغ طولها عدة مليمترات ، وتصيب محاصيل الخضر التى تتبع فصيلة النباتات الصليبية ؛ خاصة الفجل والجرجير والكبر واللفت والخردل .

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم الحشرات اليافعة (الخنافس) بالتغذية على أوراق النباتات العائلة فتحدث بها ثقوبًا مستديرة ، يصل قطر كل منها ١ مليمتر ، فتبدو الورقة مع اشتداد الإصابة مثقبة بثقوب فى حجم رأس دبوس الإبرة ، ولا تلبث حواف هذه الثقوب أن تتحول إلى اللون البنى ، ثم تصغر الأوراق وتذبل ؛ مما يؤثر على نمو النباتات ؛ خاصة تلك التى تستهلك طازجة ، وفى حالة إصابتها لأوراق البادرات فإنها تقضى عليها تماماً مما يتطلب إعادة الزراعة ، أما اليرقات فإنها تتغذى على جذور النباتات ، شكل (٨٤) .

تاريخ الحياة:

تقضى الحشرة اليافعة فصل الشتاء ساكنة فى بيات شتوى تحت أوراق الحشائش ، على أن تنشط هذه الحشرات فى بداية الربيع ، حيث تضع الإناث بيضها فى التربة بالقرب من جذور عوائلها ، يفقس البيض عن يرقات لا تلبث أن تحفر فى الجزء الموجود أسفل التربة من الساق ، وتتحول اليرقة إلى عذراء داخل خلية من الطين بالتربة وتخرج الحشرات الكاملة (الخنافس) بعد نحو ٦ـ١٧ يومًا لتتغذى على أوراق النباتات ، ولهذه الحشرة جيلان فى السنة .

المكافحة :

ـ العناية بتنقية الأرض من الحشائش .

ـ التعفير أو الرش بمادة السيفين ٨٥٪ .

ـ معاملة التربة بالكلورين بمعدل ٥ ,١ كيلو جرام مادة فعالة للفدان قبل الزراعة .

٢ـ سوسة اللفت

***Ceuthorrhynchus picitarsis* G.**

تصيب هذه الحشرة نباتات اللفت والكرنب فى مصر ، وذلك فى الفترة من نوفمبر إلى يناير

مظاهر الإصابة والضرر :

تحفر اليرقات فى أعناق الأوراق فتؤدى إلى تلفها وتحللها ، وبالتالى ذبولها وسرعان ما يتحول لونها إلى اللون الأصفر ثم تموت ، كما تحفر اليرقات فى الجذور فتتلفها ، وتعرضها للتعفن والتحلل ، كما تشجع على إصابتها بفطريات وبكتريا التربة فتقضى تمامًا على النباتات المصابة ، كما تشاهد الأنفاق فى الجذور بوضوح إذا ما تم انتزاعها من التربة ، شكل (٨٥)

تاريخ الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها فرديًا فى أعناق الأوراق ، يفقس البيض عن يرقات صغيرة تحفر فى أعناق الأوراق وتستمر فى هذه العملية حتى تصل إلى الجذور ، وبعد اكتمال نمو اليرقات تتحول إلى عذارى سرعان ما تخرج منها الحشرات اليافعة ـ (السوس) التى تبدأ فى التغذية على أعناق الأوراق وتكرر دورة حياتها ، ولهذه الحشرة ١ ـ ٢ جيل فى السنة .

المكافحة :

ـ التخلص من النباتات المصابة بالجمع والحرق الجيد .

ـ معاملة التربة بأحد مبيدات التربة مثل الكلوردان بمعدل ٥ , ١ كيلو جرام من المادة الفعالة للفدان قبل الزراعة .

٣ ـ مَنّ الصليبيات

***Brevicoryne brassicae* (L.)**

الأهمية الاقتصادية

هذه الحشرة ذات لون أخضر ، ويغطى جسمها إفرازات بيضاء ؛ مما يعطيها اللون الرمادى ، ويصيب هذا النوع كلاً من الكرنب بأنواعه والقرنبيط وغيرها من خضر هذه العائلة النباتية .

مظاهر الإصابة والضرر :

تجعد أوراق كل من نباتات الكرنب والقرنبيط نتيجة لوجود هذه الحشرات بكثرة على أسطحها السفلية ، كما تظهر الندوة العسلية فى حالة اشتداد الإصابة؛ مما يشجع نمو فطر العفن الأسود وتجمع الأتربة ، وكل ذلك ينعكس على صغر حجم رؤوس الكرنب ، وكذلك اضمحلال القرص الزهرى فى القرنبيط فتصبح غير مرغوبة لدى المستهلك ، وغير صالحة للتسويق، شكل (٨٦).

تاريخ الحياة :

راجع دورة حياة أنواع المن الأخرى .

المكافحة :

- رش النباتات المصابة بمبيد الملاثيون ٧٥٪ بمعدل لتر واحد للفدان
- أو أكتليك ٥٠٪ بمعدل ١,٢ لتر للفدان .

على أن يوقف الرش قبل جمع المحصول للتسويق بأسبوعين على الأقل .

آباء دقيق الكرنب

آبو دقيق الكرنب الصغير *Pieris rapae* L.

آبو دقيق الكرنب الكبير *Pieris brassicae* Rileg

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الحشرة فى جميع محافظات مصر ، وتصيب الكرنب بجميع أنواعه والقرنبيط واللفف والفجل والبنجر والحشائش الشتوية التابعة لهذه الفصيلة النباتية

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم اليرقات بقرض حواف الأوراق بصورة غير منتظمة ، كما تنتشر اليرقات على أوراق النبات كذلك ، وتشاهد الحشرات اليافعة (أبو دقيق) وهى تكثر من التحليق حول النباتات ، كما يشاهد براز اليرقات على الأوراق المصابة كذلك ، وتؤدى الإصابة إلى ضعف النبات ، كما تؤدى إلى فقد فى المحصول قد يصل إلى نحو ٢٠٪ ، شكل (٨٧) .

تاريخ الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضها على الأسطح السفلى للأوراق ، وذلك بصورة فردية . يفقس البيض بعد ٣ ـ ٩ أيام تبعًا لفصول السنة وموعد الإصابة ، يفقس البيض عن يرقات تتغذى على الأوراق ، ولهذه اليرقات خمسة أعمار . تتحول بعدها إلى عذارى على أوراق النباتات ، وقد تتعلق بواسطة خيط حريرى رفيع ، يستغرق طور العذراء

١٣ـ ١٧ يوماً ، بعدها تظهر الحشرة اليافعة ولهذه الحشرات ٩ـ ١٠ أجيال فى السنة ، وليس لها بيات شتوى فى مصر

المكافحة :

- جمع اليرقات و إعدامها بالحرق .
- التخلص من الحشائش التى تعتبر عوائل ثانوية لهذه الحشرات .
- ترش النباتات المصابة ـ فى حالة الإصابة الشديدة ـ بمحلول الجاردونا ٧٠٪ ويراعى عدم رش القرنبيط أثناء الإزهار .

٥ ـ حفار ساق الكرنب

***Hellula undalis* F .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الحشرة بكثرة فى محافظات مصر ؛ خاصة فى شمال الدلتا ، حيث تصيب نباتات الفصيلة الصيلبية ؛ خاصة الكرنب ، والقرنبيط واللفت والفجل والجرجير والخردل ، وذلك بالمشاتل ثم أثناء زاراعتها بالأرض المستديمة ، وتعتبر الفترة من مايو حتى يناير هى أنسب فترة للانتشار لهذه الآفة .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات بالحفر فى سيقان النباتات المصابة ؛ حيث تشاهد الأنفاق واضحة؛ خاصة فى النباتات المسنة ، وتهيىء هذه الإصابة للإصابة بالأمراض الفطريه والأعفان مما يعجل يموت النباتات والقضاء عليها . وتستطيع يرقات هذه الحشرة الانتقال من نبات إلى آخر ؛ حيث تشاهد متجولة على سطح التربة . كما تنسج خيوطًا حريرية تثبت بها أنفسها على النبات أثناء التغذية ، وقد تقوم هذه الخيوط بضم ورقتين متقابلتين ليصبحا على هيئة نفق تعيش اليرقة بداخله على أن تخرج ، منه للتغذية ثم تعود إليه مرة ثانية) شكل (٨٨) .

تاريخ الحياة :

تنشط الفراشات ليلاً ؛ حيث تضع الإناث الملقحة بيضها فرديًا أو فى مجاميع غير منتظمة على عروق الأوراق أو سيقان النباتات ، يفقس البيض بعد ٣ ـ ٤ أيام حيث

تحفر اليرقات الصغيرة أنفاقًا فى أعناق الأوراق أو سيقانها أو جذورها مع نسج الخيوط الحريرية ؛ ويستغرق الطور اليرقى ١٥ ـ ١٦ يوماً ، وبعدها يتحول إلى عذارى داخل أنفاقها ، ثم تخرج الحشرات اليافعة لتعيد دورة الحياة .

المكافحة :

- رش النباتات فى المشتل وفى الحقل المستديم بمبيد الجاردونا ٧٠٪ بمعدل ٢ لتر للفدان .

ب ـ الآفات الحشرية التى تصيب خضر الفصيلة القرعية

(الشمام ـ البطيخ ـ الكوسة ـ الخيار ـ القثاء ـ الكانتالوب المقات ـ القاوون)

ORDER : COLEOPTERA

Family :Coccinellidae

***Epilachna chrysomelina* F.** — خنفساء القثاء

Family : Chrysomelidae

***Raphidopalpa fovicollis* Lucas** — خنفساء الحمراء

ORDER : DIPTERA

Family : Tephritidae

***Dacus ciliatus* Loew** — ذبابة المقات

ORDER : HEMIPTERA

Family : Pentatomidae

***Aspongopus viduatus* F .** — بقة ورق البطيخ السوداء

ORDER : HOMOPTER A

Family : Aleyrodidae

***Bemisia tabaci* (Gemn .)** — الذبابة البيضاء

Family :Cicadellidae

***Empoasca decipiens* Paoli** — نطاط أوراق القرعيات

١- خنفساء القثاء أو المقات

***Epilachna chrysomelina* F.**

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة خضراوات الفصيلة القرعية ، مثل : الكوسة والخيار والشمام والقثاء والكانتالوب ، وذلك عن طريق طوريها اليافع واليرقى ، فتسبب لها أضرارًا جسيمة فى كل من الوجهين البحرى والقبلى على السواء ، وإن كانت قد انحسرت من الوجه البحرى فمازالت بالوجه القبلى والواحات .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحشرات اليافعة (الخنافس) واليرقات على الأجزاء الخضرية للنبات مثل: الأوراق والأزهار والثمار ، محدثة ثقوبًا بالأوراق أو التهامًا لأجزاء غير منتظمة منها ، فتظهر مزركشة كالدنتيل ، الأمر الذى يؤدى إلى جفاف الأوراق وذبولها ، ثم تصفر وتموت .

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرات اليافعة فترة الشتاء ساكنة فى بيات شتوى ، وتبدأ نشاطها بحلول الربيع ، فيتم التزاوج وتضع الإناث بيضها فى مجاميع على السطح السفلى للورقة ، يبدأ البيض فى الفقس عن يرقات تقوم بالتغذية على الأوراق . ولليرقة ٤ أعمار ، تتحول اليرقات بعدها إلى عذارى على أجزاء النبات المصاب ، ثم تتحول إلى حشرات يافعة . ولهذه الحشرة ثلاثة أجيال سنويًا ، شكل (٨٩) .

المكافحة :

يتم رش النباتات المصابة بالجاردونا ٧٠٪ بنسبة ٤, ٠٪أو الملاثيون بنسبة ٢٥, ٠٪ وتتم المعاملة بمجرد مشاهدة بيض الحشرة على الأسطح السفلى للأوراق .

٢ـ الخنفساء الحمراء

***Raphidopalpa fovicollis* Lucas**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة إحدى الآفات الضارة بالنباتات القرعية مثل البطيخ والشمام والقثاء والخيار والكوسة والكانتالوب ، فتشتد الإصابة بها فى فصل الربيع ، وتنتشر هذه الحشرة فى محافظات الفيوم والوجه القبلى بدرجة اكبر من محافظات الوجه البحرى .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحشرات اليافعة (الخنافس) على الأجزاء الخضرية للنباتات من أوراق وأزهار وثمار فتلحق بها أضراراً جسيمة ، أما اليرقات فتتغذى على الجذور أو تحفر فى السيقان حيث توجد فى التربة ، فتسبب ذبولها وجفافها ، كما قد تحفر هذه اليرقات فى الثمار الملامسة لسطح التربة فتسبب تعفنها وتلفها ، ويشتد ضررها فى فصل الربيع بدرجة ملحوظة .

تاريخ الحياة :

تقضى هذه الحشرة فصل الشتاء ساكنة فى بيات شتوى على صورة حشرات كاملة أسفل عروش النباتات أو بين الحشائش ، ويبدأ نشاط الخنافس فى فصل الربيع ، فتبدأ الإناث فى وضع البيض على سطح التربة الملامسة للنباتات ، يفقس البيض عن يرقات لا تلبث أن تحفر فى سوق النباتات الواقعة فوق سطح التربة مباشرة، تكمل اليرقة نموها بعد ٢ ـ ٦ أسابيع ، ثم تتحول بعدها إلى عذراء داخل شرنقة من الطين

بالتربة ، ثم تخرج الحشرة اليافعة من التربة بعد نحو عشرة أيام من التعذير، وللحشرة ٢ ـ ٣ أجيال سنويًا .

المكافحة :

ـ التخلص من النباتات المصابة بمبيد الجاردونا٥٠٪ أو الملاثيون بنسبة ٢٥ ,٪على أن يكرر العلاج إذا لزم الأمر .

٣ - ذبابة المقـات

Dacus ciliatus Loew

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة ثمار النباتات القرعية بمجرد عقدها ؛ خاصة ثمار كل من الخيار والبطيخ والشمام والعجور والقثاء والقرع العسلى والحنظل ، وتشتد الإصابة بها فى محافظات الوجه القبلى والوادى الجديد ومحافظتى الإسماعيلية والشرقية حيث تسبب فقدًا كبيرًا فى المحصول .

مظاهر الإصابة والضرر :

يستدل على الإصابة بظهور أماكن طرية ذات لون بنى بالثمار ، كنتيجة لوجز الثمار عند وضع الحشرات لبيضها بها ، وكذلك وجود ثقوب بنية محاطة بأماكن بنية طرية نتيجة لتغذية اليرقات داخل الثمار المصابة ، ثم لا تلبث هذه الثمار أن تتعفن وتتلف ، كما تتلف البذور الصغيرة بالثمار ، وتهيىء بذلك لدخول الفطر والبكتريا للثمار المصابة ، مما يزيد من تلف الثمار وفقد جزء كبير من المحصول ، شكل (٩٠) .

تاريخ الحياة :

تنشط الحشرات اليافعة على مدار السنة ، وتضع الإناث بيضها أسفل قشرة الثمرة ، يفقس البيض بعد ٢ ـ ٥ أيام عن يرقات دودية بيضاء ، تتغذى على لب الثمار ، يكتمل نمو طور اليرقة بالثمرة بعد ٤ ـ١٣ يوماً ، بعدها تخرج اليرقات التامة النمو لتتحول إلى عذارى بالتربة ، ويستغرق طور العذراء ٨ ـ ٤٠ يوماً ، وبعدها تخرج

الحشرات اليافعة (الذباب) لتتزاوج وتعيد دورة الحياة ، ولهذه الحشرة ٨ ـ ١٠ أجيال سنويًا .

المكافحة :

ـ جمع الثمار المصابة أولا بأول وإعدامها حرقاً ، وكذلك التخلص من عروش النباتات بعد جمع المحصول وحرقها جيداً .

ـ رش النباتات المصابة ؛ خاصة فى المناطق الموجودة بمجرد عقد الثمار بمبيد الدايمثويت ٤٠٪ بمعدل ١٥ , ٠٪ مع إيقاف الرش قبل جمع المحصول للتسويق قبل ٣ أسابيع على الأقل .

٤ـ بقة ورق البطيخ السوداء

***Aspongopus viduatus* Var . *niger* F .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الحشرة فى محافظات الوجه القبلى خاصة ، وكذلك محافظة الوادى الجديد ، حيث تصيب أوراق البطيخ والمقات والشمام ، وهى حشرة تشبه البقة الخضراء إلا أن لونها أسود تشوبه زرقة خفيفة وهى كبيرة الحجم .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحشرات اليافعة والحوريات على أوراق الخضر القرعية ، حيث تقوم بامتصاص العصارة من أجزاء النباتات فتسبب ذبولها واصفراررها ، كما يصاب النبات بالضعف العام ، الأمر الذى يؤثر على المحصول كمًا وكيفًا ، شكل (٩١) .

تاريخ الحياة :

تقضى الحشرة فصل الشتاء فى بيات شتوى على هيئة حشرات يافعة ، ويكون ذلك أسفل عروش النباتات أو الحشائش المصاحبة ، ومع بداية فصل الربيع فإن هذه الحشرات تنشط وتتزاوج ، وتضع الإناث بيضها على الأسطح السفلى لأوراق النباتات، ويكون ذلك على شكل كتل أو سلاسل طويلة ، تصل بعد ذلك إلى طور الحشرة اليافعة ، وللحشرة ٣ ـ ٤ أجيال سنويًا

المكافحة :

ـ جمع الحشرات اليافعة (البق) يدويًا وإعدامها حرقاً .

ـ رش النباتات المصابة بمبيد الجاردونا ٧٠٪ .

جـ- الآفات الحشرية التى تصيب خضر الفصيلة الباذنجانية
(الطماطم - البطاطس - الباذنجان - الفلفل)

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة

OEDER : COLEOPOTERA

Family : Chrysomelidae

خنفساء البطاطس البرغوثية	***Epitrix cucumeris*** **Harris**

Family : Elateridae

فرقع لوز	***Agrypnus notodonta***

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

OEDER : HOMOPTERA

Family : Aphididae

مَنّ القطن	***Aphis gossypii***
مَنّ البطاطس	***Macrosiphum euphorbiae*** **(Thomas)**
مَنّ الخوخ الأخضر	***Myzus persicae*** **(Sulzer)**

Family : Aleyrodidae

ذبابة القطن البيضاء	***Bemisia tabaci*** **(Genn .)**

Family : Cicadellidae

نطاط أوارق البطاطس	***Empoasca faba*** **(Harris)**

Empoasca decipiens Paoli	نطاط أوراق القرعيات

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

OEDER : LEPIDOPTERA

Family : Gelechiidae

Phthorimaea operculella **(Zeller)**	دودة درنات البطاطس

Family : Noctuidae

Chrysodeixis chalcites **(Esper)**	دودة الطماطم النصف قياسة
Trichoplusia ni **(H.)**	دودة الخضر النصف قياسة
Scopula coenosaria luridata **(Zell.)**	دودة الطماطم القياسية الكبيرة
Scopula ochroleucaria **(H. S)**	دودة الطماطم القياسية الصغيرة
Heliothis armigera **(H.)**	دودة الطماطم (اللوز) الأمريكية

Family : Pyralidae

Euzophora osseatella **Triet**	حفار ساق الباذنجان

١ـ فرقع لوز البنى

Agrypnus notodonta

الأهمية الاقتصادية :

يطلق على ديدان هذه الحشرة الديدان السلكية ، نظرًا لأن يرقاتها تأخذ الشكل الأسطوانى الرفيع المفلطح نوعا ما ، كما أنها تشبه السلك ، وهذه الحشرة تتغذى يرقاتها على المحاصيل ؛ خاصة الدرنية منها مثل البطاطس والبطاطا ، وكذلك تتغذى على سيقان بعض المحاصيل الأخرى .

مظاهر الإصابة والضرر :

توجد أنفاق بالجذور الدرنية مثل البطاطس نتيجة لتغذية اليرقات عليها ، كما أنها تهاجم سوق النباتات النامية فتحدث بها دمارا شديداً ، وكثيراً ما تؤدى إلى موت النباتات ، شكل (٩٢) .

تاريخ الحياة :

تقضى هذه الحشرة فترة الشتاء ساكنة على هيئة يرقات أو حشرات يافعة ، وتنشط هذه الحشرات فى الربيع حيث يتم التزاوج ، وتضع الإناث الملقحة بيضها فى التربة حول جذور النباتات ، يفقس البيض عن يرقات بعد عدة أسابيع ، تنشط هذه اليرقات فى التربة وتتغذى على الدرنات أو السيقان النباتية ، يكتمل نمو اليرقات بعد عامين ؛ حيث تتحول إلى عذارى فى التربة داخل شرانق حريرية ، وذلك فى نهاية فصل الصيف وأوائل الخريف ، يستغرق طور العذراء عدة أسابيع ثم تظهر الحشرات اليافعة .

المكافحة :

ـ عزق التربة جيدا حول الجذور مع تنقية الحشائش .

ـ حرث الأرض جيدًا فى أوائل الصيف ، مع تركها معرضة للشمس فترة ، وذلك لقتل اليرقات والعذارى .

ـ اتباع دورة زراعية مناسبة لتلافى تعاقب زراعة النباتات المفضلة لهذه الحشرة مثل : القمح والأذرة والبرسيم والمحاصيل الدرنية .

ـ معاملة التربة بمبيد الديازينون ٥٪ بمعدل ٢٥ كيلو جرام للفدان ؛ حيث توضع على عمق ٨ ـ ١٠ سم مع التقاوى أثناء الزراعة .

٢ـ نطاطات أوراق البطاطس

نطاط أوراق البطاطس *Empoasca faba* (Harris)

نطاط أوراق القرعيات *Enpoasca descipiens* Padi

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر نطاطات الأوراق أو الجاسيد من الحشرات المهمة ، التي تنتشر بكثرة على العديد من محاصيل الحقل والفاكهة والخضر ونباتات الزينة ، وتنتشر الإصابة بها على مدار العام ، و إن كانت تكثر فى الفترة من أكتوبر حتى ديسمبر ، وهى حشرات صغيرة الحجم . لونها أخضر غالبًا أو يميل إلى الاصفرار ، ويبلغ طول الحشرة اليافعة نحو ٥ مليمترات .

مظاهر الإصابة والضرر :

تظهر الأوراق المصابة مبرقشة ببقع كبيرة ، نظرًا لامتصاص النباتات لعصارتها و إزالة طبقة الكلوروفيل بها ، ولهذه الحشرات القدرة على نقل الأمراض الفيروسية ، مثل مرض التفاف الاوراق ، والذى يعجل بموت النباتات ، شكل (٩٣).

تاريخ الحياة :

تقضى هذه الحشرات فصل الشتاء ساكنة على هيئة حشرات يافعة أسفل الحشائش، وتنشط فى الربيع ، حيث تضع الإناث الملقحة بيضها فى أنسجة النباتات، يفقس البيض عن حوريات سرعان ما تتحول على الأوراق وسوق النباتات بالتغذية عليها بامتصاص عصارتها ، وتنسلخ الحوريات ٤ انسلاخات لتصل طور الحشرة اليافعة ، ولهذه الحشرات ٨ ـ ١٠ أجيال فى السنة .

المكافحة :

- التخلص من الحشائش الموجودة فى الحقل .
- العناية بعملية التسميد لتقوية النباتات .
- رش النباتات المصابة بمبيد الأكتليك ٥٠ ٪ بمعدل ١,٥ لتر / فدان .

٣ ـ دودة درنات البطاطس

***Phthorimaea operculella* (Zeller)**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر هذه الحشرة من أهم الحشرات التى تصيب خضر الفصيلة الباذنجانية ، وأهم عوائلها فى مصر البطاطس والطماطم والباذنجان ، وتكثر الإصابة بها فى العروة الصيفية، وتبلغ نسبة تلف الدرنات فى الحقل قبل التخزين ٧٠٪ ، وتقل الإصابة عن ذلك كثيرًا فى العروة النيلية ، فلا تتجاوز ١٠٪ .

مظاهر الإصابة والضرر :

تقوم اليرقات بمهاجمة كل من الأوراق والثمار والدرنات ، كما تصنع أنفاقاً واضحة بالأوراق والبراعم والسيقان ، فضلاً عن حفرها فى درنات البطاطس ، الأمر الذى يهيىء للإصابة بالأعفان والتحلل ، فتسبب خسائر كبيرة فى المحصول ، وهى من الحشرات واسعة الانتشار على مستوى العالم ، شكل (٩٤) .

تاريخ الحياة :

تقوم الفراشات الملقحة بوضع بيضها على المجموع الخضرى للنباتات فى الحقل أو على درنات البطاطس فى التربة ؛ بخاصة عندما تكون التربة مشققة ، أو على درنات البطاطس بعد جمعها وقبل نقلها إلى المخزن ، وكذلك على ثمار كل من الباذنجان والطماطم الغضة ، يفقس البيض عن يرقات لا تلبث أن تحفر أنفاقًا فى أعناق الأوراق ومنها تتسلل إلى الساق فينتج عن ذلك جفاف الأوراق ، ولليرقة ٤ ـ ٥ أعمار ، ويستغرق الطور اليرقى ٢٠ ـ٣٠ يوماً ، تتحول اليرقات بعدها إلى عذارى داخل شرانق حريرية ، إما أن تكون داخل أنفاق الساق أو داخل الورقات ، يستغرق طور العذراء

نحو ٣ أيام وبعدها تخرج الفراشات وليس لهذه الحشرة بيات شتوى فى مصر ، ولها ٩أجيال فى السنة .

المكافحة :

ـ التوسع فى زراعة البطاطس فى العروة النيلية لقلة إصابتها .

ـرش النباتات بالسيفن ٨٥٪أو الجاردونا ٧٠٪

ـ تطهير النوالات قبل تخزين البطاطس بها بالمواد المطهرة مثل مستحلب الصابون والسولار بمعدل لتر سولار +٥ , ١لتر ماء +٢٠جرام صابون

ـ تعفير الدرنات بالسيفين ١٠٪ بمعدل كيلو جرام لكل طن من الدرنات كنوع من الوقاية .

٤ ـ منّ البطاطس

***Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)**

الأهمية الاقتصادية :

تصاب البطاطس بعديد من أنواع المن ، ويعتبر من الخوخ الأخضر والبطاطس من أخطر أنواعها ، وهما يصيبان عديدًا من الحشائش كذلك ، كما أنهما يُعْتبران ناقلين للأمراض الفيروسية التى تؤدى إلى فقد فى المحصول يصل إلى نحو ٥٠٪ .

مظاهر الإصابة والضرر :

تؤدى الإصابة بهذه الحشرات إلى تجعد الأوراق إلى أسفل ، وذبول الأوراق السفلية وموتها ، وكذلك ظهور الندوة العسلية التى توقف عملية التنفس والتمثيل الضوئى مما يشجع على نمو الفطر والعفن ، والذى يؤدى غالباً إلى موت النباتات وفقد المحصول ، وشكل (٩٥) .

تاريخ الحياة :

راجع دورة حياة مَنّ القطن فى صفحة (١٩) .

المكافحة :

ـ العمل على تشجيع دور الاعداء الحيوية ، فى حالة انخفاض الإصابة بالمن .

ـ فى حالة وجود إصابة شديدة بالمن فيجب رش النباتات بمبيد المارشال ٢٥٪ بمعدل ٦٠٠جرام للفدان ، أو الريلوان ٥٠٪ بمعدل ٥٠٠ سم٣ للفدان ، أو الملاثيون ٥٧٪ بمعدل لتر واحد للفدان .

٥ـ دودة الطماطم النصف قياسة

***Chrysodeixis chalcites* (Esper)**

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة محاصيل خضر الفصيلة الباذنجانية ، ومن أهم عوائلها خاصة الطماطم والبطاطس والخبيزه ، هذا فضلاً عن إصابتها لكل من الكرنب والقرنبيط والقطن حيث يكثر وجود هذه الآفة فى الفترة من أكتوبر حتى شهر مايو .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات على الأوراق فتحدث ثقوبًا كبيرة غير منتظمة ؛ مما يقلل من كفاءة الأوراق فى عملية التمثيل الغذائى ، وبالتالى تؤدى إلى ضعف النباتات ، كما أن اليرقات تحفر فى الثمار غير الناضجه ، فتسبب إصابتها بالعفن نتيجة دخول الفطر والبكتريا مما يسبب فقداً ملموساً فى المحصول . شكل (٩٦) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضها فرديّاً على الاوراق . يفقس البيض بعد ٣ ـ٧ أيام عن يرقات تتغذى على أنسجة بشرة الأوراق أولاً ثم لا تلبث أن تمارس قرض الأوراق مع تقدم نموها . لليرقة ٦ أعمار ، ويحتاج الطور اليرقى من ١٥ـ ٢٠ يوماً ليكتمل نموه بعدها تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل شرنقة من الحرير بين الأوراق . يستغرق طور العذراء نحو أسبوعين ، وبعدها تخرج الفراشات . للحشرة ٨ أجيال تحت ظروف التربية المعلمية .

المكافحة :

راجع برنامج مكافحة دودة ورق القطن فى صفحة (٢٦)

٦ـ حفَّار ساق الباذنجان

***Euzophora osseatella* Triet**

الاهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة الباذنجان والفلفل والبطاطس ، خاصة فى العروة النيلية حيث نشاهد الإصابة بوضوح فى نوالات البطاطس (شون التخزين) . ويعتبر الباذنجان من أهم عوائل هذه الحشرة .

مظاهر الإصابة والضرر :

فى الباذنجان تثقب اليرقات فى السيقان والفروع ، مما يؤدى إلى وقف النمو وموت النباتات ـ وجود ثقوب واضحة فى الأفرع والسوق ـ ظهور كتل من النشارة فى أباط الأفرع وعند فوهة الثقوب ، ظهور درنات البطاطس فى الحقل ملوثة بالفطر والعفن الأسود كما تحفر اليرقات فى الدرنات فتتلفها وتفسدها تماماً .

دورة الحياة :

تمضى الحشرة فصل الشتاء فى حالة بيات شتوى فى صورة يرقات داخل سوق النباتات المصابة ، ومع حلول الربيع تنشط اليرقات وتتحول إلى عذارى داخل أنفاق فى شرانق حريرية ، ثم تخرج بعد ذلك الفراشات بعد نحو ١٤ـ٢٠ يوماً . تضع الإناث الملقحة بيضها فردياً او فى مجموعات صغيرة على البراعم الموجودة على درنات البطاطس أو سيقان النبات . يفقس البيض بعد نحو أربعة أيام عن يرقات تثقب داخل سيقان النبات أو داخل الدرنات ، وتبلغ مدة الطور اليرقى نحو ٢٨ ـ ٥٢ يوماً .

المكافحة :

- التخلص من مخلفات المحصول السابق بحرقها بما فيها من الحشرات .

- بالنسبة للمكافحة الكيماوية ترش النباتات وقائيًا باستخدام المبيدات السابق ذكرها في مكافحة دودة درنات البطاطس

د- الآفات الحشرية التى تصيب خضر الفصيلة البقولية (الفول- الفاصوليا- اللوبيا- البسلة)

رتبة الحشرات ذات الجناحين

ORDER :DIPTERA

Family : Agromyzidae

***Melanogromyza phaseoli* (Tryon)**	ذبابة الفاصوليا
***Phytomyza atricornis* Mg**	ذبابة أوراق البسلة

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

ORDER : HOMOPTERA

Family : Aphididae

***Macrosiphum pisi* (Harris)**	مَنّ البسلة
***Vicia fabae* L .**	مَنّ الفول
***Aphis craccivora* koch .**	مَنّ البقول

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

ORDER :LEPIDOPTERA

Family : Lycaenidae

***Cosmolyce baeticus* L .**	أبو دقيق البقوليات

Family : Pyralidae

***Etiella zinckenella* Tr**	دودة قرون اللوبيا

١ ـ ذبابـة الفاصوليـا

***Melanogromyza phaseoli* (Tryon)**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الحشرة فى جميع محافظات مصر ، حيث تصيب خضر العـائلة البقولية ؛ خاصة الفـاصوليا واللوبيا وفول الصـويا حيث تشتد الإصابة فى العـروة النيلية . وتبدأ الإصابة بها منـذ إنبات البذور وظهور البادرات حتى جمع المحصول ، ممـا يؤدى إلى فقد كبير فيه .

مظاهر الإصابة والضرر :

ذبول واصفرار النباتات المصابة خصوصًا وهى فى طور البادرة ـ تلف أنسجة النبات ووجـود مجاميع من اليرقـات والعذارى أسفل بشرة السـاق مبـاشرة ـ وجـود انتفاخـات وتورمـات فى المنطقة الواقعة مـا بين الجذور الساق ، وعند قواعـد الأوراق حيث تحتوى هذه الانتفاخات على عديد من اليرقـات والعذارى . تؤدى الإصابة بهذه الحشرة إلى قلة تكوين القـرون وعدم تكـوين الحبوب ، وإن تكونـت ، تكون الحبوب ضـامرة صغيرة الحجم ، مع سهولة كسر النباتات المصابة ، شكل (٩٧) .

دورة الحياة :

تضع الإنـاث البيض فردياً تحت بشرة الأوراق . يفقـس البيض بعد ٢ ـــ ٤ أيام إلى يـرقات صغيرة ، تحفـر بين بشرتى الـورقة ومنهـا إلى أعنـاق الاوراق ، ثم لا تلبث أن تتسرب إلى سيقان النباتـات حتى نقطة اتصال الساق بـالجذر حيث تستمر اليرقات فى التغذية والتقدم فى النمـو . لليرقة ثلاثة أعمار ، ويستغرق الطور اليرقـى ٧ ـ ١٥ يومًا

تتحول بعدها اليرقات إلى عذارى فى أماكن الأورام أو فى التربه . تبلغ فترة طور العذراء ٨ ـ ٢٢ يومًا بعدها تظهر الحشرات اليافعة . للحشرة ١٠ ـ١٢ جيلاً فى السنة .

المكافحة :

ـ التبكير فى الزراعة وفى العزقة الأولى مع الترديم حول النباتات .

ـ اقتلاع النباتات المصابة والتخلص منها بالحرق .

ـ رش النباتات المصابة بالدايمثويت ٤٠٪ ثلاث مرات ، بين الرشة والأخرى ١٢ ـ ١٥ يوماً ، مع إيقاف الرش قبل تكوين القرون تفادياً لآثار السامة للمبيد .

٢ـ أبو دقيق البقوليات

***Cosmolyce baeticus* L .**

الأهمية الاقتصادية :

تصيب هذه الحشرة خضر الفصيلة البقولية ، خاصة القرون الخضراء غير الناضجة لكل من الفول الرومى والترمس والفاصوليا واللوبيا ؛ حيث تسبب خسارة ملموسة فى المحصول .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى يرقات هذه الحشرة على الحبوب الطازجة بالقرون فتتلفها، كما أن هذه الحبوب تتعرض للإصابة بالفطر الذى يلحق بها من خلال الثقوب ، التى تصنعها هذه اليرقات عند دخولها القرون . ضمور القرون والحبوب ـ تعفن القرون وذبولها ـ عدم اكتمال نمو القرون وتشوهها .

دودة الحياة :

تضع الأنثى البيض فردياً على القشرة الخارجية . يفقس البيض عن يرقات تتغذى أولاً على بشرة القرن ، ثم لا تلبث أن تثقب القرون إلى الداخل ، حيث تبدأ فى مهاجمة الحبوب وتتغذى عليها . بعد اكتمال نمو اليرقة تخرج من القرون المصابة حيث تتحول إلى عذراء داخل شرنقة من الحرير ، تلصقها بالنبات العائل بواسطة خيط من الحرير ، ويكثر وجود العذارى بين الأوراق الملتفة ثم لا تلبث أن تخرج الحشرات اليافعة آباء الدقيق من العذارى لتتزاوج وتعيد دورة حياتها .

المكافحة :

ـ رش النباتات قبل دخول اليرقات القرون الخضراء بالسيفين ٨٥ ٪ أو الجاردونا ٧٠٪ .

٣ـ دودة قرون اللوبيا

Etiella zinckenella **Tr .**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر هذه الحشرة بدرجة كبيرة فى جميع محافظات مصر ، وإن كانت الإصابة بها فى الوجه القبلى أقل منها فى الوجه البحرى ، حيث تصيب القرون الخضراء لكل من فول الصويا ـ فاصوليا الليما ـ اللوبيا ـ اللبلاب و، لا تصيب هذه الحشرة قرون البسلة او الترمس أو الفول البلدى أو اللوبيا السودانى أو الفاصوليا العادية .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات حديثة الفقس فى بداية التزهير على البراعم الزهرية والقرون الحديثة التكوين فتتلفها وتسبب تساقطها ـ تلف الحبوب نتيجة تغذية اليرقات عليها ـ ظهور بقع رمادية على القرون من الخارج ـ ليونة القرون واكتسابها رائحة كريهة نتيجة تعفن محتوياتها ، شكل (٩٨.) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى البيض فرديًا على القرون من الخارج . يفقس البيض بعد ٢ ـ ٣ يومًا تقريباً بعدها تثقب اليرقات فى القرون حيث تتغذى بداخلها على الحبوب المتكونة بها ، لليرقه خمسة أعمار ويستغرق الطور اليرقى نحو ١٦ ـ ٢١ يوماً ، وعند اكتمال نمو اليرقات داخل القرون تصنع ثقوبًا ، تخرج منها حيث تسقط على الارض لتتحول إلى عذراء داخل شرنقة من الطين فى التربة . يستغرق طور العذراء نحو ١٥ ـ ١٨ يوماً بعدها تخرج الفراشات . للحشرة ٨ أجيال فى العام .

المكافحة :

- العناية بعزف الأرض حول النباتات لتعريض العذارى لأشعة الشمس التى تقضى عليها .
- إزالة العوائل النباتية البرية مثل اللبلاب والرتما .
- رش النباتات المصابة بمبيد السيفين ٨٥٪ بمعدل ٥ , ١ كيلو جرام للفدان .

هـ- الآفات الحشرية لخضراوات
الفصيلة الزنبقية (البصل)

رتبة الحشرات ذات الجناحين

ORDER : DIPTERA

Family : Anthomyidae

***Delia antiqua* Meig** — ذبابة البصل الصغيرة

Family : Syrphidae

***Eumerus amoenus* Loew** — ذبابة البصل الكبيرة

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

Order : HOMOPTERA

Family : Aphididae

***Aphis gossypii* Glover** — مَنّ البصل (مَنّ القطن - البطيخ)

رتبة الحشرات هدبية الأجنحة

ORDER : THYSANOPTERA

Family : Thripidae

***Thrips tabaci* Lind** — تربس البصل (أو تربس القطن)

ذبـــاب البصـــل

ذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua Meig*

ذبابة البصل الكبيرة *Eumerus amoenus Loew*

الأهمية الاقتصادية

يعتبر ذباب البصل من أخطر الحشرات التى تفتك بالبصل فى المشتل والحقل المستديم ، بل إن الإصابة تمتد لتتلف الأبصال أثناء تخزينها بالمخازن ؛ مما يؤدى إلى ضياع جزء كبير من المحصول .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات على بادرات البصل والثوم والكرات ؛ مما يؤدى إلى ذبول الاوراق ـ اصفرار النباتات ـ تلف وليونة وتعفن الأبصال ـ سهولة انفصال سيقان النباتات المصابة عن الأبصال عند انتزاعها من التربة فى الحقل ـ وجود اليرقات بأعداد كبيرة عند قواعد الاوراق وفى البصيلة ، شكل (٩٩) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى البيض على النباتات بالقرب من قواعد الأوراق . يفقس البيض عن يرقات دودية بيضاء تزحف خلف قواعد الأوراق ، ثم تثقب البصيلات وتتغذى بمحتوياتها وتتلفها ، ويمكن إنتقال اليرقات من نبات إلى آخر فى حالة زيادة أعدادها . عند تمام نمو اليرقة تتحول إلى عذراء فى التربة . ويستغرق الجبل الواحد نحو ٤٠ يوماً .

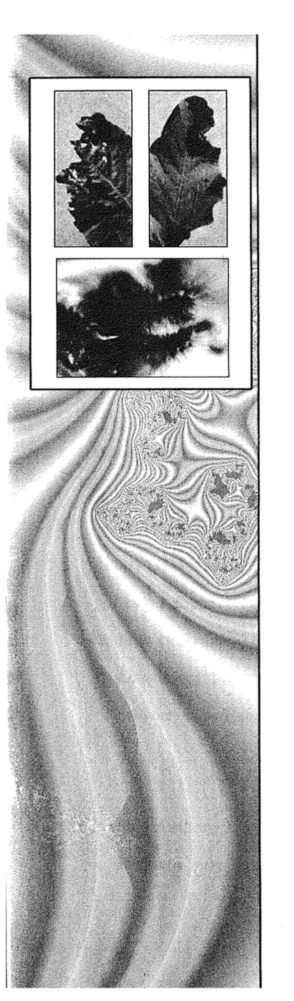
المكافحه :

ـ جمع النباتات المصابة و إعدامها حَرقاً .

ـ التخلص من الأبصال المصابة بعد جمعها ونقلها إلى المخزن

ـ رش النباتات المصابة فى المشتل قبل النقل إلى الحقل المستديم بمبيد الجاردونا ٧٠٪ بسنبه ٤ ,٪ ويكرر الرش فى الحقل المستديم ٢ ـ ٣ مرات ، بين المرة والأخرى نحو أسبوعين ، ويوقف الرش قبل جمع المحصول بمدة ثلاثة أسابيع .





◆ الباب الرابع ◆

الآفات الحشرية التى تصيب بنجر السكر

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة

ORDER : COLEOPTERA

Family : Chrysomelidae

***Cassida vittata* Vill .**	خنفساء البنجر السلحفائية
***Phyllotreta cruciferae* Goeze**	خنفساء البنجر البرغوثية

Family : Scarabaeidae

Penton dispar	الجبل ذو الظهر الجامد

Family : culionidae

***Lixus junci* Boh .**	سوسة أوراق البنجر
Tanymecus palliatus	سوسة البنجر

رتبة الحشرات ذات الجناحين

ORDER : DIPTERA

Family : Anthom yidae

***Pegomia mixa* (witt .)**	ذبابة أوراق البنجر

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

ORDER :HOMOPTERA

Family : Aphididae

Aphis fabae	مَنّ الفول الأسود
Myzus persicae	مَنّ الخوخ الأخضر

Family : Cicadellidae

***Empoasca* sp .**	نطاطات أوراق البنجر

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

ORDER: LEPIDOPTERA

Family : Noctuidae

***Spodoptera exigua* (Hubn.)**	دودة ورق القطن الصغرى أو الخضراء

Family : Gelechiidae

Scrobipalpa ocellatella	فراشة أوراق البنجر ذات الأهداب

Family: Lymanteriidae

***Orgyia dubia* var . juda Sigr**	دودة أوراق البنجر ذات الشعر

١ ـ دودة أوراق البنجر ذات الشعر

***Orgyia dubia var . juda* Sigr**

الأهمية الاقتصادية :

توجد هذه الحشرة بكثرة فى زراعات البنجر فى شمال الدلتا ، كما أنها تتغذى على أوراق الخروع ، وتسبب أضراراً بالغه لزراعات البنجر .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى اليرقات بقرض مساحات كبيرة من أوراق البنجر ، وتشاهد اليرقات ذات اللون الأبيض المصفر ، والتى تتميز بوجود شعر ناعم يغطى جسمها ، تتغذى على أوراق البنجر خلال شهر فبراير ؛ مما يؤثر على نمو النبات وحجم الجذور ونسبة السكر بها ، شكل (١٠٠) .

طرق المكافحة:

تكافح هذه الحشرة بجمع لطع البيض من على أوراق نباتات البنجر ، وكذلك التخلص من الحشائش ، وفى حالة وجود إصابة شديدة بها ، ينصح برش النباتات المصابة بمبيد اللانيت ٩٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جرام للفدان .

٢ـ فراشة أوراق البنجر ذات الأهداب

***Scrobipalpa ocellatella* Boyd**

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بفراشة البنجر فى مصر فى الفترة من مارس حتى أغسطس حيث تسبب أضراراً جسيمة لزراعات البنجر ، كما أن الحشرة تصيب باقى نباتات الفصيلة الرمرامية مثل السبانخ والسلق وحشيشة الزربيح .

مظاهر الإصابة والضرر :

وجود أنفاق واضحة فى أعناق الأوراق والسوق والجذور والقمم النامية للنباتات نتيجة حفر اليرقات بها ؛ مما يؤدى إلى تلف النباتات المصابة وتلوثها بالفطر الذى يعمل بالقضاء عليها ، كما أن إصابة الجذور تؤدى إلى تدهور المحصول وانخفاض نسبة السكر بها بشكل ملحوظ ، شكل (١٠١) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضها فرديًا أو فى مجموعات صغيرة على أعناق الأوراق . يفقس البيض إلى يرقات تحفر رأسياً فى أعناق الأوراق ، أو قد تحفر إلى أسفل فى اتجاه جذور النبات ويستغرق نمو الطور اليرقى نحو أسبوعين . تتحول اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل الأنفاق التى صنعتها اليرقات مسبقاً أو بين الأوراق داخل شرانق من الحرير . يستغرق طور العذراء نحو أسبوع بعده تظهر الحشرات اليافعة . للحشرة عدة أجيال تبلغ فتره الجيل نحو شهر تقريباً .

المكافحة :

ـ التخلص من الحشائش الموجودة بالحقل .

ـ رش النباتات المصابة بمبيد السيفين ٨٥٪ بمعدل ١,٥ كيلو جرام للفدان .

٣ ـ ذبابة أوراق البنجر

Pegomia mixa **(Witt .)**

الأهمية الاقتصادية :

تعد هذه الحشرة من أخطر آفات البنجر حيث تنتشر في جميع بلاد العالم التى تزرع البنجر ، وتسبب نقصاً فى نسبة السكر تصل إلى ١٥٪، كما أنها تهدد نباتات البنجر الصغيره بالموت، وهى تصيب بنجر السكر، وبنجر المائده ، السبانخ وحشيشة الزربيح، وتظهر الإصابة بها فى مصر خلال ديسمبر ، وتتدرج الإصابة بها حتى نهاية شهر مايو .

مظاهر الإصابة والضرر :

ظهور أنفاق عريضه بالأوراق تشبه أنفاق ناخرات الأوراق ، ثم تتحول المناطق المصابة بالورقة إلى اللون البنى ، ويموت هذا الجزء المصاب مما يؤثر على وظائف المجموع الخضرى ويتبعه نقص واضح فى نسبة السكر بالجذور . تؤدى إصابة الحشرة للنباتات الصغيره إلى موتها ، شكل (١٠٢) .

دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضها فى مجموعات صغيرة على السطح العلوى أو السفلى للأوراق . فيفقس البيض بعد نحو أسبوع إلى يرقات ، تتغذى على أنسجة الورقة الداخلية بين بشرتى الورقة ، ويستغرق الطور اليرقى ٧ ـ ١٧ يومًا تتحول بعدها اليرقات التامة النمو إلى عذارى داخل أنسجة الاوراق أو فى التربة . يستغرق طور العذراء ١٥ ـ ٢٠ يومًا، تظهر بعدها تظهر الحشرات اليافعة . تقضى الحشرة فترة الشتاء فى بيات شتوى على هيئة عذارى بالتربة ، أو تحت مخلفات نباتات البنجر . للحشرة ٣ ـ ٤ أجيال فى السنة

المكافحة :

عند ظهور إصابة بذبابة أوراق البنجر فى حقول البنجر ، ترش الحقول بأحد المبيدات الآتية :

لانيت ٩٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جرام للفدان .

أو ـ سوميثيون ٥٠ ٪ بمعدل واحد لتر للفدان .

أو ـ أكتيلك ٥٠ ٪ بمعدل ١,٥ لتر للفدان .

أو ـ باسودين ٦٠ بمعدل واحد لتر للفدان .

٤ـ سوسة البنجر

Tanymews palliatus

الأهمية الاقتصادية

تعتبر هذه الحشرة من الحشرات عديدة العوائل ؛ خاصة عوائل العائلة الرمراميه فهى تصيب بنجر السكر وبنجر العلف وبنجر المائدة والسبانخ والزربيح . تنتشر الإصابة بهذه الحشرة فى وسط أوروبا فضلاً عن وجودها فى جمهورية مصر العربية كآفة منتشرة بحقول بنجر السكر وبنجر العلف .

مظاهر الإصابة والضرر :

تتغذى الحشرات اليافعة على المجموع الخضرى محدثة ثقوباً واضحة ، وكذلك على عروق الأوراق خاصة عند إتصالها بالجذر ؛ مما يسبب موتها، وتشاهد الإصابة منتشرة بشكل واضح فى مناطق كبيرة بالحقل ، شكل (١٠٣) .

المكافحة :

راجع برنامج مكافحة سوسة أوراق البنجر .

٥ـ الخنفساء البرغوثية

Phyllotreta cruciferae Goeze

الحشرة اليافعة عبارة عن خنفساء لونها أزرق يميل إلى السواد ، يبلغ طولها نحو ١ ـ ٢ ملليمتر . تتغذى الحشرات اليافعة على أوراق البنجر محدثة ثقوباً دقيقة دائرية . تتحول الأوراق المصابة إلى اللون الأصفر وتذبل وتموت ، شكل (١٠٤)

المكافحة :

راجع برنامج مكافحة الخنفساء البرغوثية على محاصيل خضروات الفصيلة الصليبية .

٦ـ سوسة أوراق البنجر

***Lixus junci* Boh .**

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر سوسة اوراق البنجر من آفات البنجر الرئيسية حيث تسبب أضراراً بالغة لنباتات البنجر والسبانخ وعباد الشمس . وتظهر الإصابة بالحشرات فى حقول البنجر فى مصر ابتداءً من أواخر فبراير وأوئل مارس .

الضرر ومظاهر الإصابة :

يعتبر ظهور ثقوب واضحة فى أعناق أوراق البنجر دليلاً على حفر اليرقات بها ؛ إذ تحفر اليرقات فى أعناق العروق الوسطى للأوراق وكذلك الشماريخ الزهرية والجذور حيث تتغذى على محتوياتها مما يجعلها سهلة الكسر ، وتلحق بها العفن والتحلل، فضلاً عن تأثيرها على نمو حجم المجموع الجذرى وانخفاض نسبة السكر به، شكل (١٠٥) .

دورة الحياة :

تظهر الحشرات اليافعة بحقول البنجر خلال الفترة من مارس إلى يونيو . تضع الأنثى بيضها فى ثقوب بالعروق الوسطى للأوراق أو بالجذور إذا كانت معراة . من بعد فقس البيض تحفر اليرقات داخل أعناق الأوراق متغذية على أنسجة النبات ، عند تمام اكتمال نمو اليرقه تتحول إلى عذراء داخل أنفاق ثم تخرج منها الحشرة اليافعة .

المكافحة :

ترش حقول البنجر عند ظهور الإصابه بسوسه أوراق البنجر بها بأحد المبيدات الآتية :

ـ أكتيلك ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لتر للفدان .

أو لانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جرام للفدان .

أو باسودين ٦٠٪ بمعدل واحد لتر للفدان .

أو سوميثيون ٥٠٪ بمعدل واحد لتر للفدان .

٧ - خنفساء البنجر السلحفائية

Cassida vittata Vill .

الأهمية الاقتصادية :

تنتشر الإصابة بهذه الآفة بدرجه عظيمة فى حقول النبجر حالياً فى مصر ، وتشاهد الحشرة بأعداد كبيرة على حواف الحقل ، حيث تتغذى اليرقات والحشرات اليافعة على المجموع الخضرى ؛ مما يؤدى إلى خفض نسبة السكر فى الجذور .

مظاهر الإصابة والضرر :

يبدأ ظهور الاصابة على حواف الحقل بدءًا من شهر ديسمبر ، وتستمر الإصابة حتى نهاية شهر مايو . تسبب تغذية الحشرات ثقوباً واسعة تتسع تدريجياً حتى تشمل كل نصل الورقة ، كما يلاحظ أن نسيج الورقة يشبه الدانتيل فى بعض المناطق . تذبل الأوراق المصابة وتتحول إلى اللون البنى وتجف وتموت ؛ مما يؤثر على نمو النباتات وانخفاض نسبة السكر بالجذور وصغر حجمها ، شكل (١٠٦) .

دورة الحياة :

يتم التزاوج بعد خروج الحشرات اليافعة من البيات الصيفى ، ويكون ذلك خلال شهرى يناير وفبراير . تضع الإناث البيض على السطح السفلى للأوراق . يفقس البيض عن يرقات تتغذى على السطح السفلى للأوراق . لليرقة أربعة أعمار ، وبعد اكتمال نمو اليرقة تتحول إلى عذراء ملتصقة بالسطح السفلى ، للأوراق ، ثم لا تلبث أن تتحول إلى الحشرة اليافعة . للحشرة ٢ ـ ٣ أجيال فى العام ومدة الجيل نحو شهر ونصف .

المكافحة :

ـ نظافة الحقل من الحشائش .

ـ رش الحقل عند ظهور الإصابة بخنفساء البنجر السلحفائية بأحد المبيدات الآتية : سيلكرون ٧٢٪ بمعدل ٧٥٠ سم٣ للفدان .

ـ أو مارشال .

المراجع العربية

- أحمد لطفى عبد السلام (١٩٩٣): الآفات الحشرية فى مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها . الجزء الأول : الآفات الحشرية التى تصيب محاصيل الحقل . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة .
- أحمد لطفى عبد السلام (١٩٩٣) : الآفات الحشرية فى مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها . الجزء الثانى : الآفات الحشرية التى تصيب بساتين الخضر والفاكهة والزينة . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة .
- محمد على محمد (١٩٨٥) : الآفات الحشرية للحاصلات البستانية . كلية الزراعة ـ جامعة الأزهر .
- سامى عبد الحميد الدسوقى ، محمد على محمد ، شلبى محمد العوضى (١٩٩٢) : الآفات الحشرية الزراعية وطرق مكافحتها : الجزء النظرى . كلية الزراعة ـ جامعة الأزهر .
- وزارة الزراعة (١٩٩٣) : برنامج مكافحة آفات المحاصيل الحقلية ـ جمهورية مصر العربية .
- وزارة الزراعة (١٩٩٣) : برنامج مكافحة آفات المحاصيل البستانية ـ جمهورية مصر العربية .
- وزراة الزراعة والثروة السمكية العمانية (١٩٩٥) : برنامج وقاية المزروعات . المديرية العامة للشئون الزراعية والحيوانية ، سلطنة عمان .

المراجع الأجنبية

"Bayer (1981) : PflanzenschutsLompendium .

Colour plates and Biological Data . Farbenfabriken Bayer.

Akki ngesellschaft Leverkusen , Germany .

Bagnár Sándor and Huzián Laszgó (1974) : Novenyvédelmi Állattan . Mezogazdasági Kiadó . Budapest , 1974 .

Parasites and pests of the sugar beet .

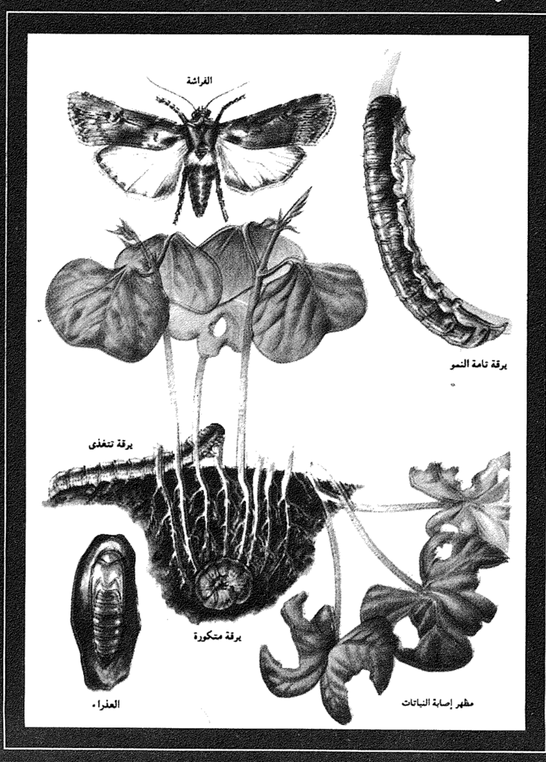
Societa europea del seme S. P .a .

The yearbook of Agriculture 1952 united States Governoment Printing office Bognar Sandor and Huzian Laszia (1974) .

NOVENY - VEDELMI ALLATTAN .

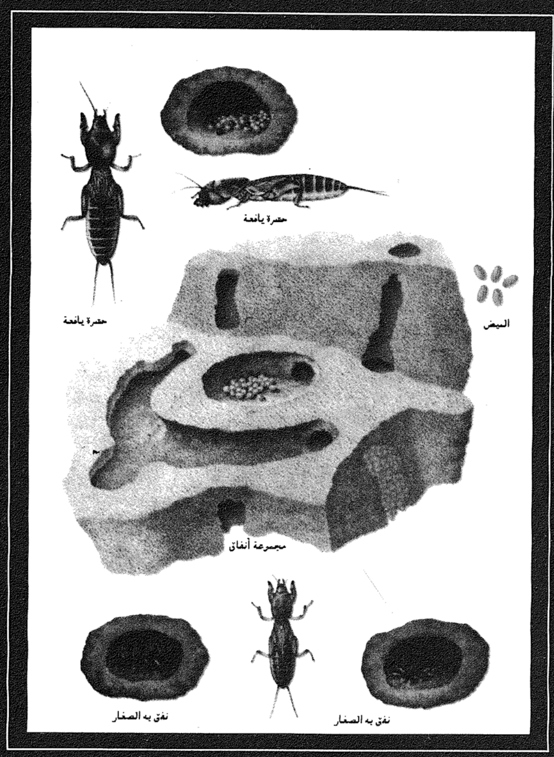
Bull - Soc - Fouad 1er Entom., xxxv,1951.

شكل (١)



الأطوار المختلفة للدودة القارضة ، وأماكن وجودها ،
ومظهر إصابة اليرقات لبادرات القطن حديثة النمو

شكل (٢)



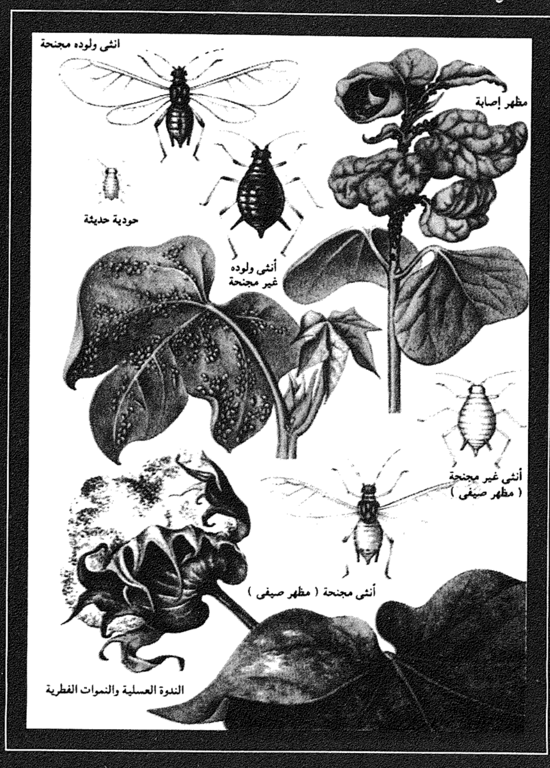
أطوار حياة الحفار أو كلب البحر

شكل (٣)



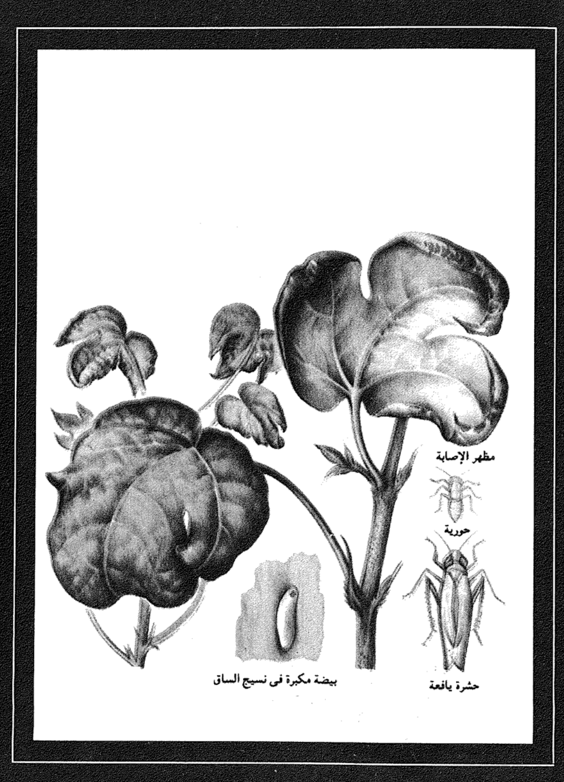
بعض أطوار حشرة تربس القطن ، وكذلك مظهر إصابتها لأوراق كل من البادرات والأوراق العادية لنباتات القطن .

شكل (٤)



الأطوار المختلفة لحشرة من القطن ، ومظاهر إصابتها لكل من البادرات والأوراق المسنة والأزهار ولوز القطن المتفتح لنبات القطن .

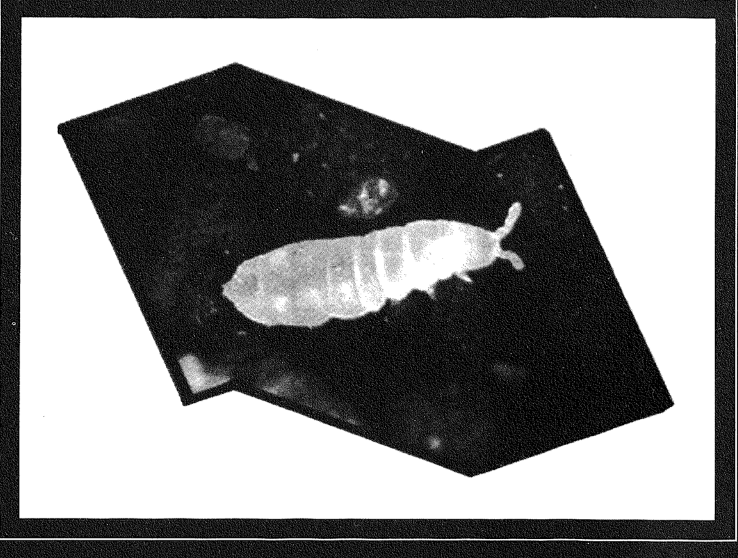
شكل (٥)



الأطوار المختلفة لحشرة جاسيد القطن (نطاطات أوراق القطن)

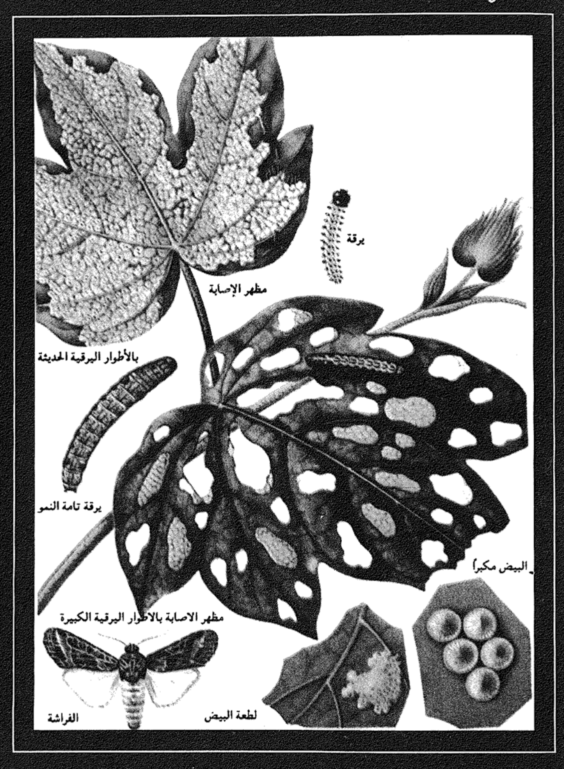
مصحوبة بمظاهر إصابتها لأوراق وسيقان القطن .

شكل (٦)



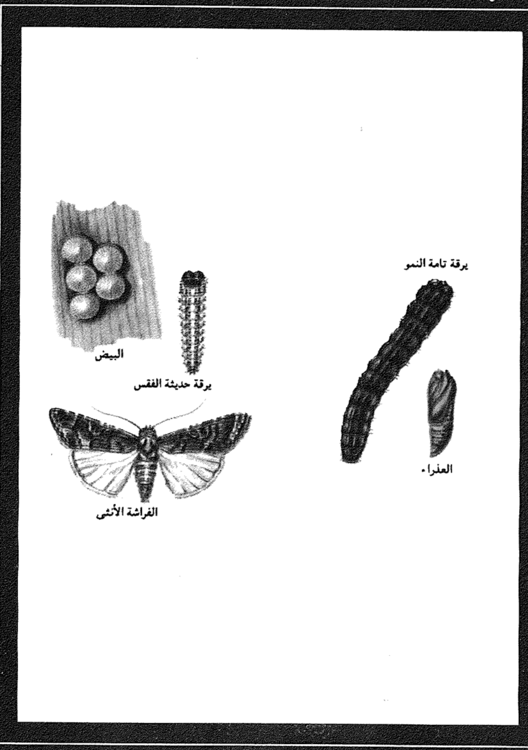
حشرة قافزة القطن (الكولمبولا) .

شكل (٧)



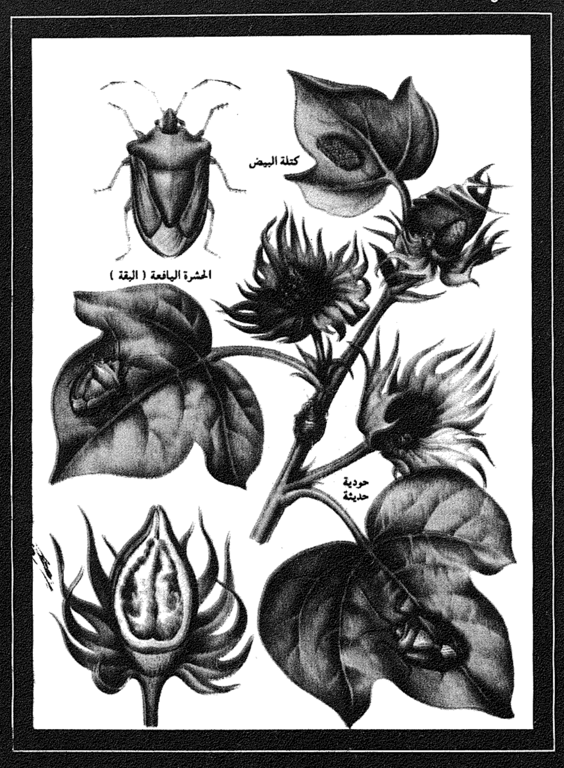
الأطوار المختلفة لدودة ورق القطن الكبرى (المصرية) ومظهر إصابة كل من اليرقات حديثة الفقس واليرقات تامة النمو لأوراق القطن .

شكل (٨)



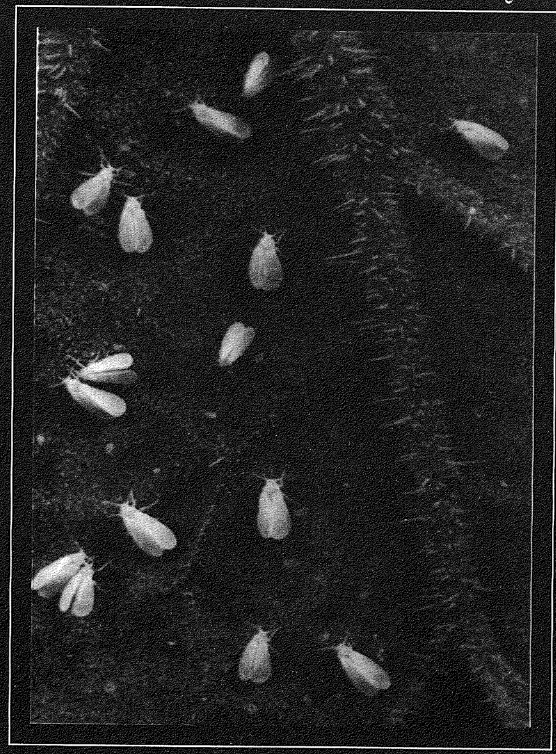
الأطوار المختلفة لحشرة دودة ورق لقطن الصغرى
ومظاهر إصابتها لنباتات القطن

شكل (٩)



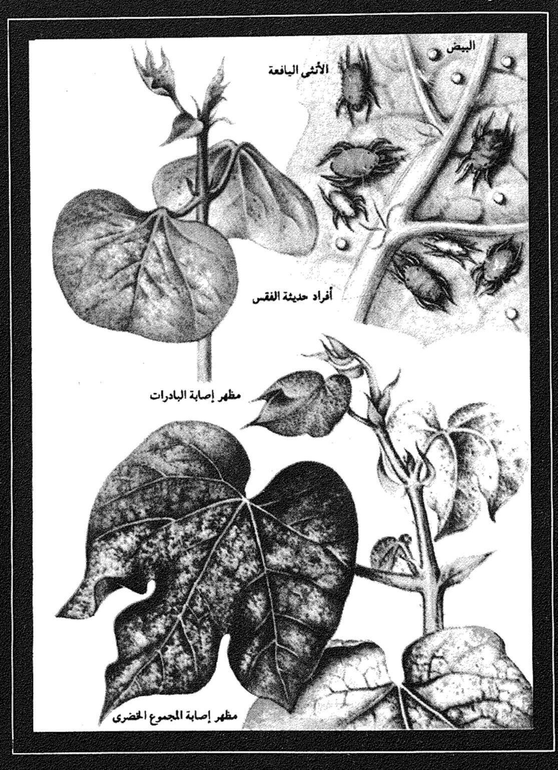
الأطوار المختلفة (بيض . حوريات . حشرات يافعة) لحشرة بقة ورق القطن الخضراء ، ومظهر إصابتها لنبات القطن

شكل (١٠)



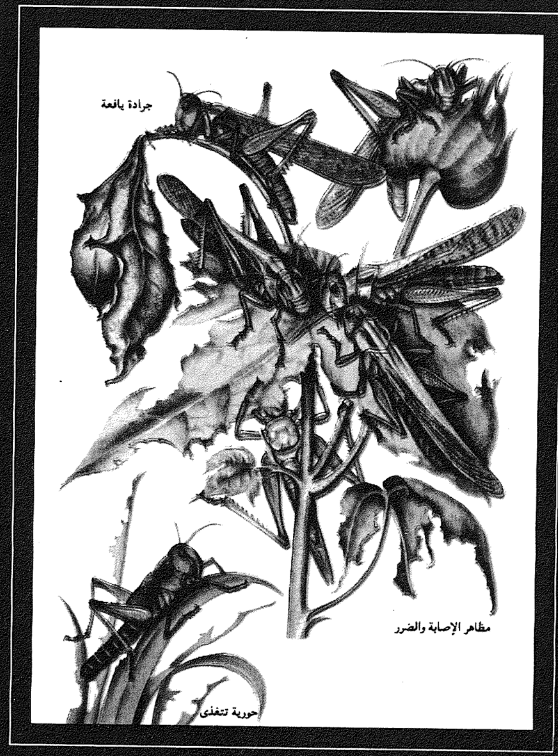
ذبابة القطن البيضاء

شكل (١١)



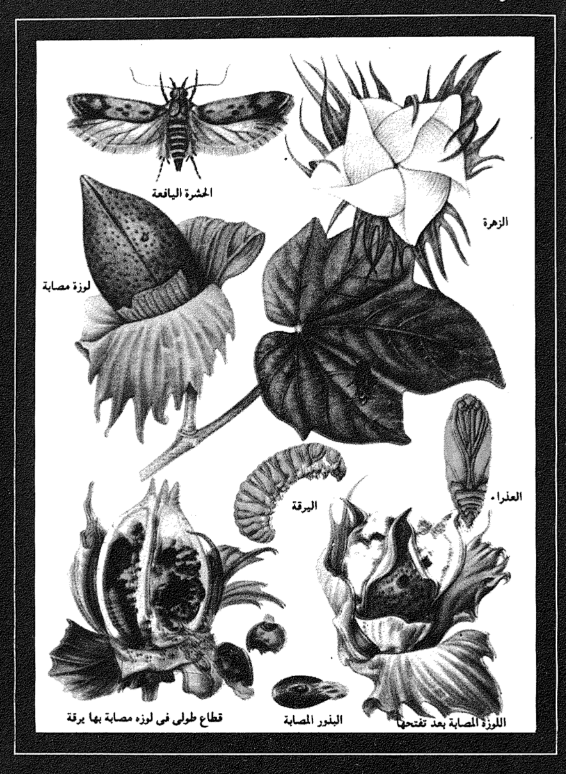
الأطوار المختلفة للعنكبوت الأحمر العادى أو مظاهر إصابته
لكل من المجموع الخضرى وبادرات نباتات القطن .

شكل (١٢)



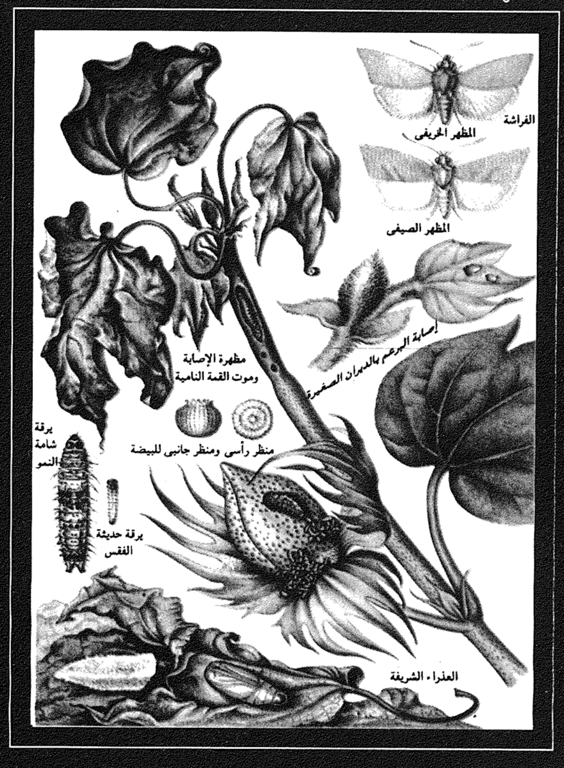
مظاهر إصابة كل من الحشرات اليافعة
وحوريات الجراد الصحراء لنباتات القطن .

شكل (١٣)



الأطوار المختلفة لحشرة دودة لوز القطن القرنفلية ، ومظاهر إصابة اليرقات لكل من : أزهار ولوز وبذور القطن ، قبل التفتح وبعده .

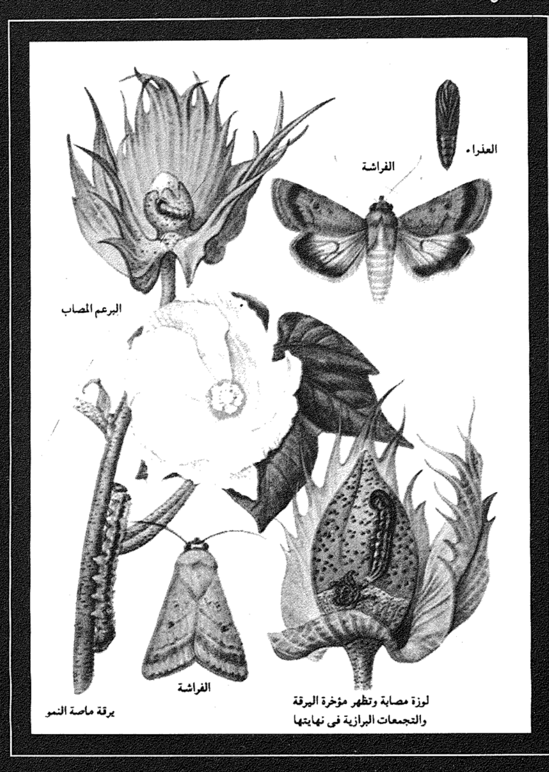
شكل (١٤)



الأطوار المختلفة لحشرة دودة القطن الشوكية ،ومظاهر إصابة اليرقات

لكل من : القمم النامية والبراعم الصغيرة واللوز بيرقات دودة لوز القطن الشوكية .

شكل ١٥



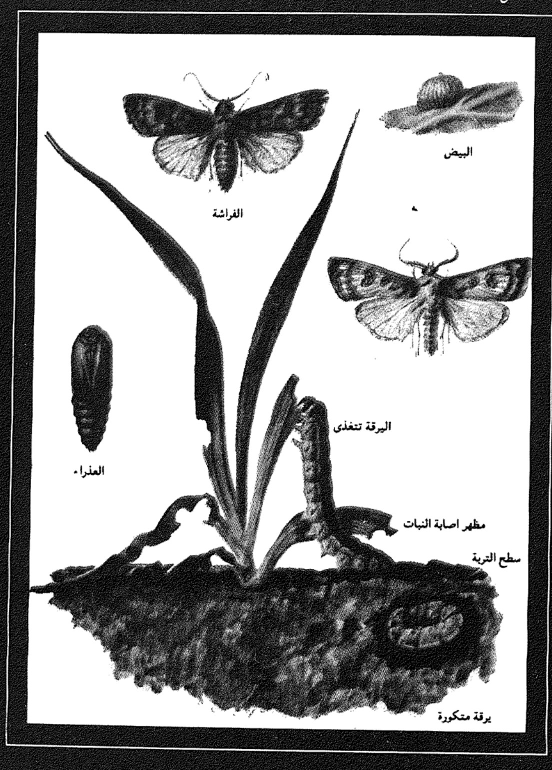
الأطوار المختلفة لحشرة دودة اللوز الأمريكية ، والتى يطلق عليها أحيانا دودة ثمار الطماطم ، ويطلق عليها خطأ دودة الذرة ، ومظاهر إصابة اليرقات لكل من لوز وبراعم نباتات القطن .

شكل (١٦)



الحوريات والحشرات اليافعة لحشرة بقة بذر القطن السوداء ،
ومظاهر إصابتها لكل من لوز القطن قبل التفتح وبعده

شكل (١٧)



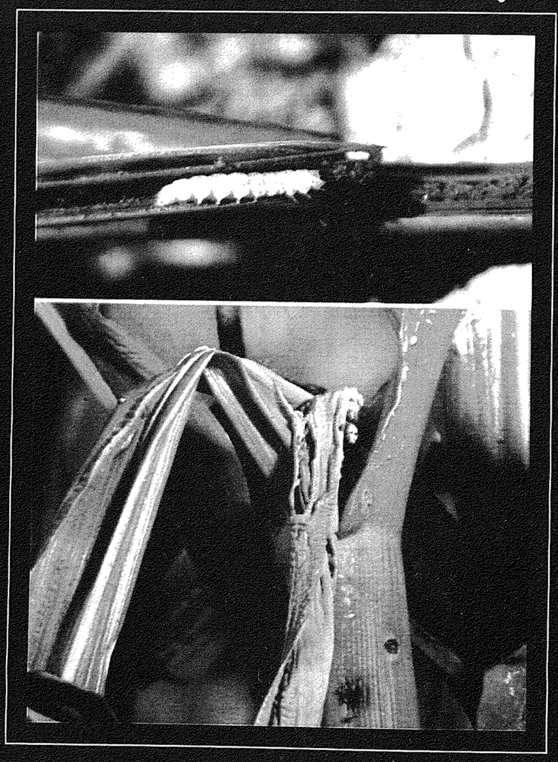
الأطوار المختلفة للدودة القارضة ، ومظهر إصابة اليرقات لبادرات نبات الأذرة حديثة النمو .

شكل (١٨)



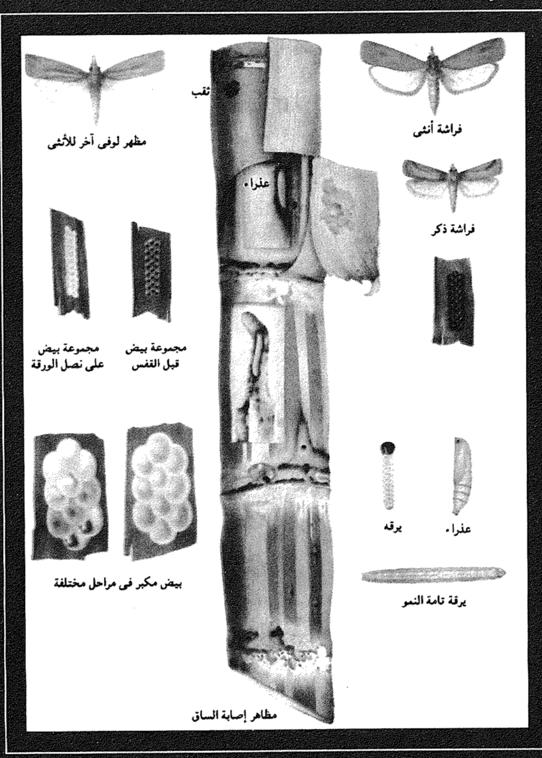
الأطوار المختلفة لدودة ورق القطن الخضراء ،
ومظهر إصابة اليرقات لأوراق نباتات الأذره الشامية .

شكل (١٩)



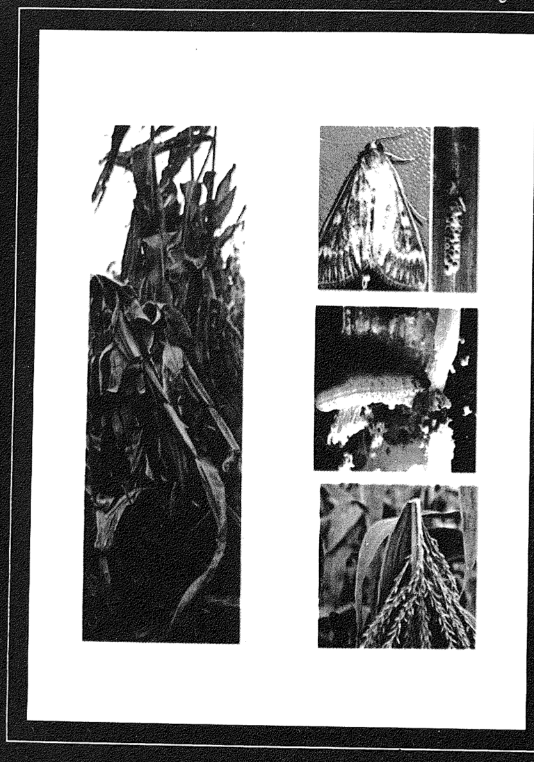
مظهر إصابة نباتات الأذرة الشامية بدودة القصب الكبيرة .

شكل (٢٠)



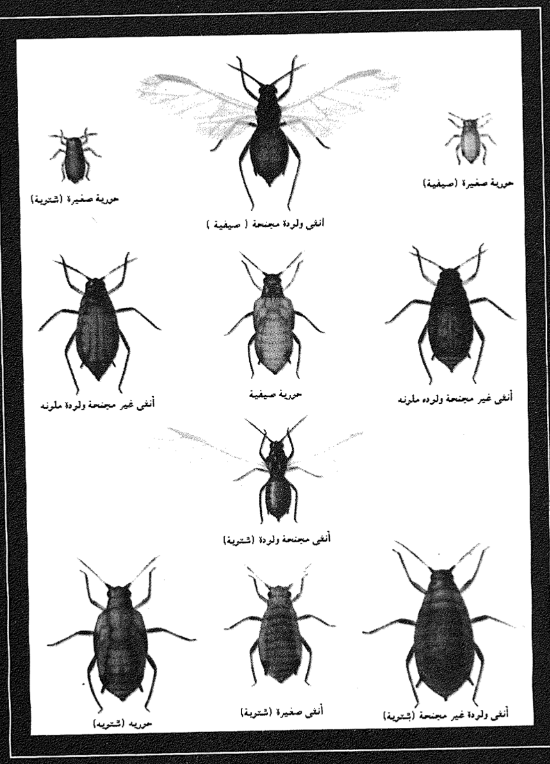
الأطوار المختلفة لدودة القصب الصغيرة ،ومظاهر إصابتها لنباتات القصب

شكل (٢١)



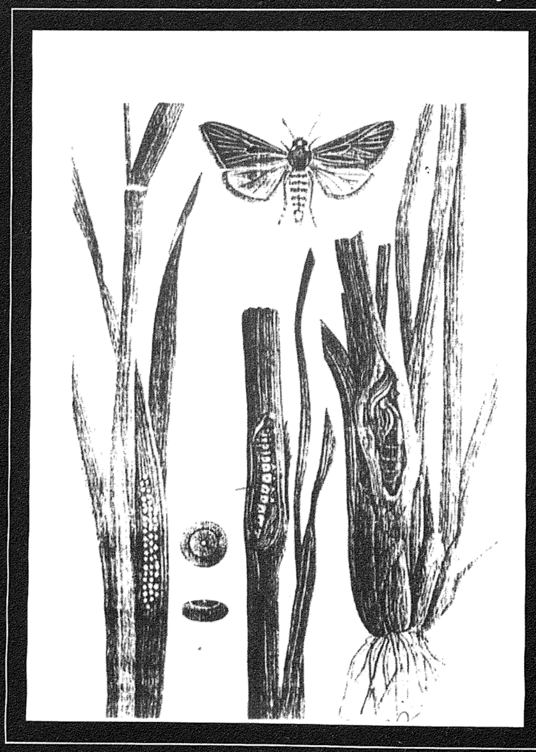
أطوار دودة الأذرة الأوروبية (الفراشة ، البيض واليرقة) ، ومظاهر إصابة النورات المذكرة (السنابل) والسيقان لنباتات الأذره الشامية .

شكل (٢٢)



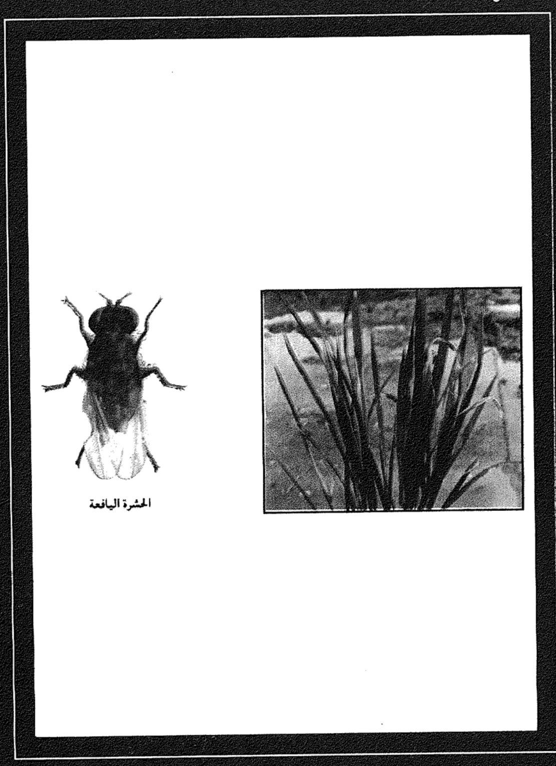
من أورق الذرة

شكل (٢٣)



صانعة أنفاق أوراق الأرز

شكل (٢٤)



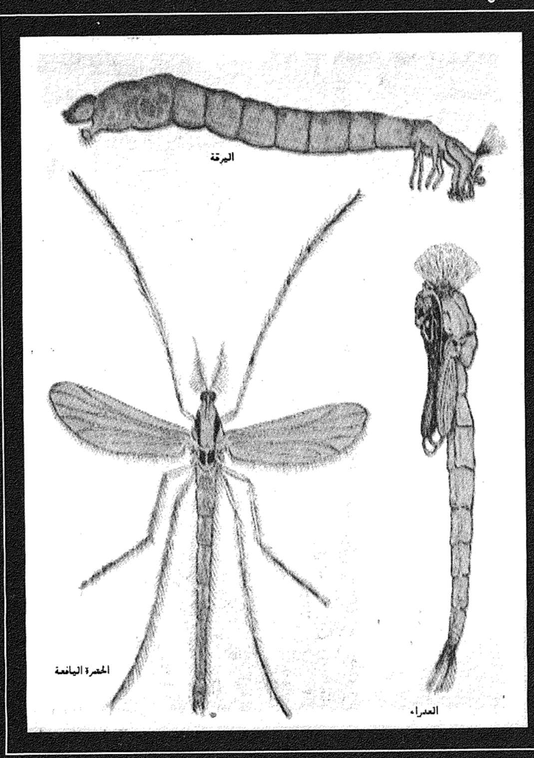
الحشرة اليافعة لدودة بلعوم الأرز ، ومظهر إصابة النباتات

شكل (٢٥)



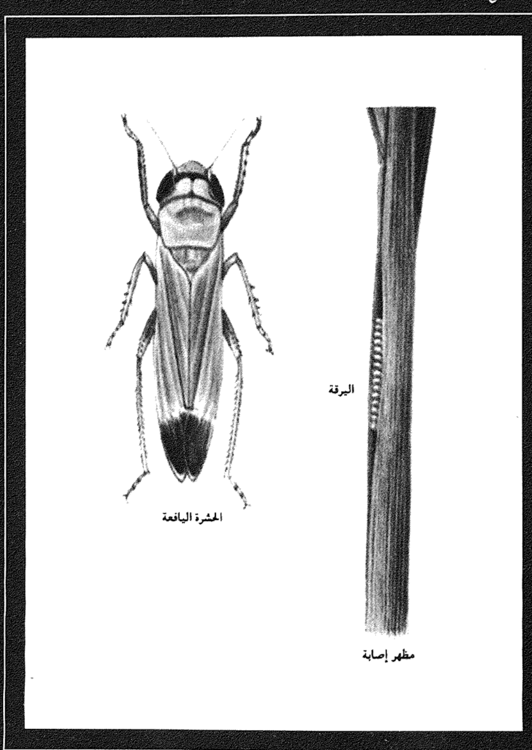
مظهر الأصابة بخنفساء أوراق الأرز

شكل (٢٦)



هاموش الأرز (الدودة الدمرية)

شكل (٢٧)



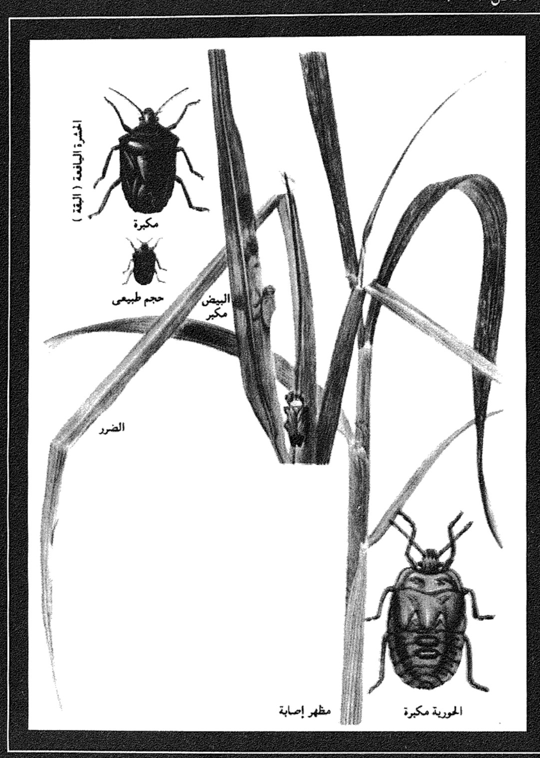
الحشرة اليافعة ويرقة حشرة جاسيد الأرز .

شكل (٢٨)



بقة الأرز اللاسعة ومظهر اصابتها لسنابل الأرز

شكل (٢٩)



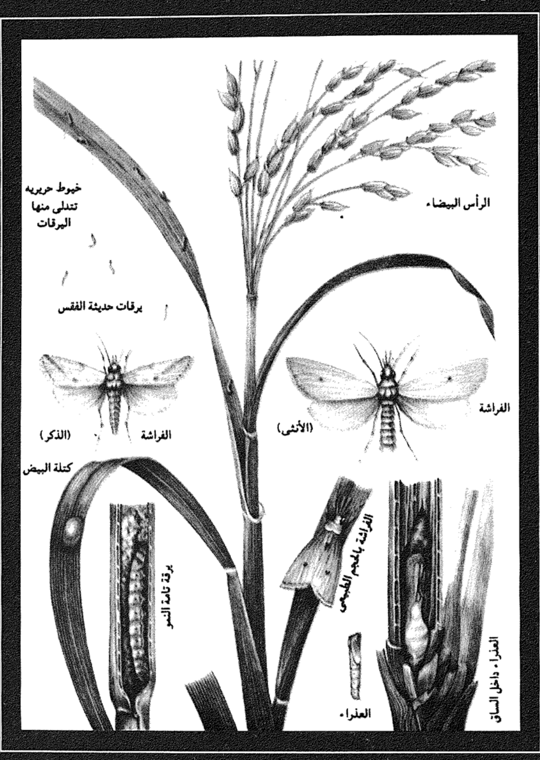
الأطوار المختلفة لبقة الأرز السوداء ، ومظاهر إصابتها لنباتات الأرز .

شكل (٣٠)



الأطوار المختلفة لحفار ساق الأرز المخطط ، ومظاهر إصابة السنابل باليرقات .

شكل (٣١)



حفار ساق الارز الأصفر

شكل (٣٢)







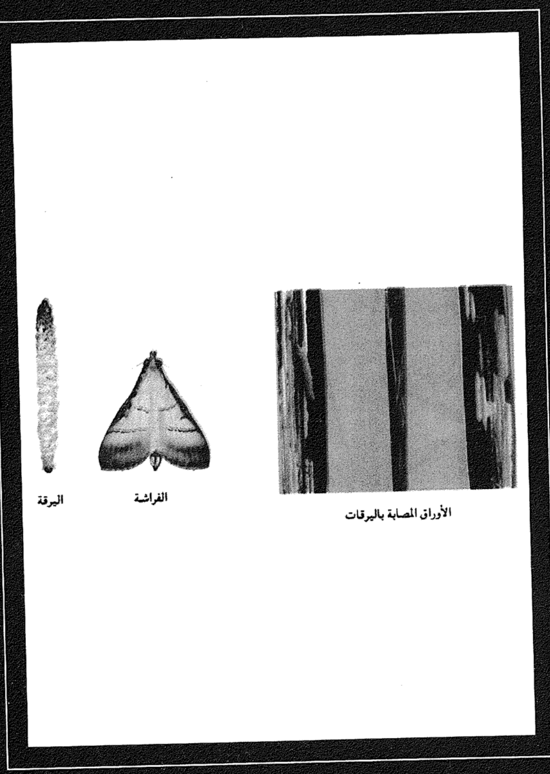
حفار ساق الأرز البنفسجي ومظهر إصابة النباتات به (القلب الميت).

شكل (٣٣)



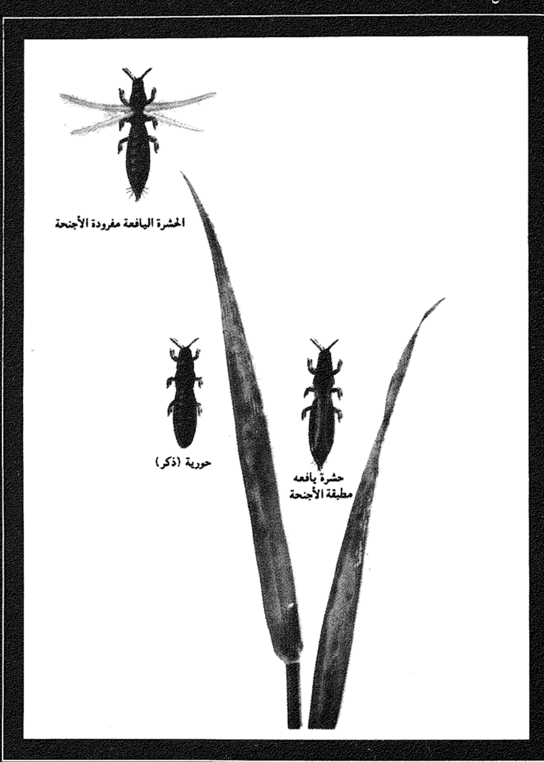
الحشرة اليافعة لتربس الأرز ، ومظاهر إصابتها لنباتات الأرز حديثة النمو .

شكل (٣٤)



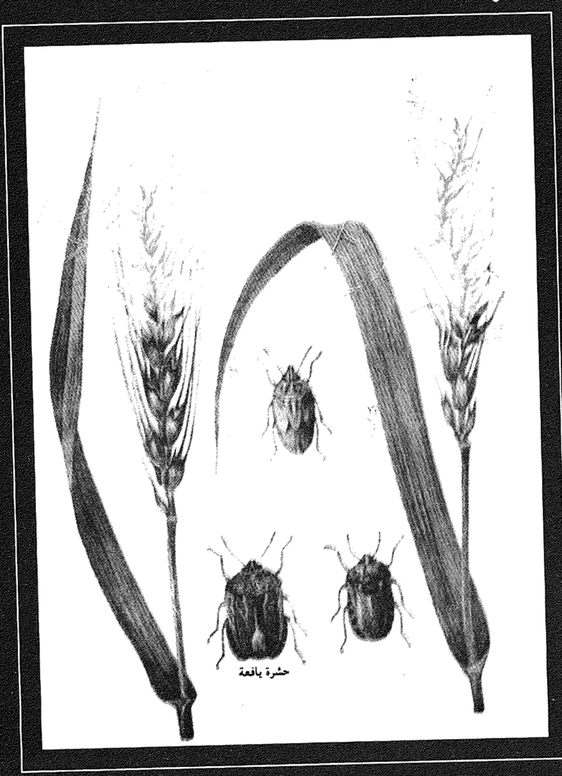
حشرة لفافة أوراق الأرز ، ومظهر إصابتها لأوراق نباتات الأرز

شكل (٣٥)



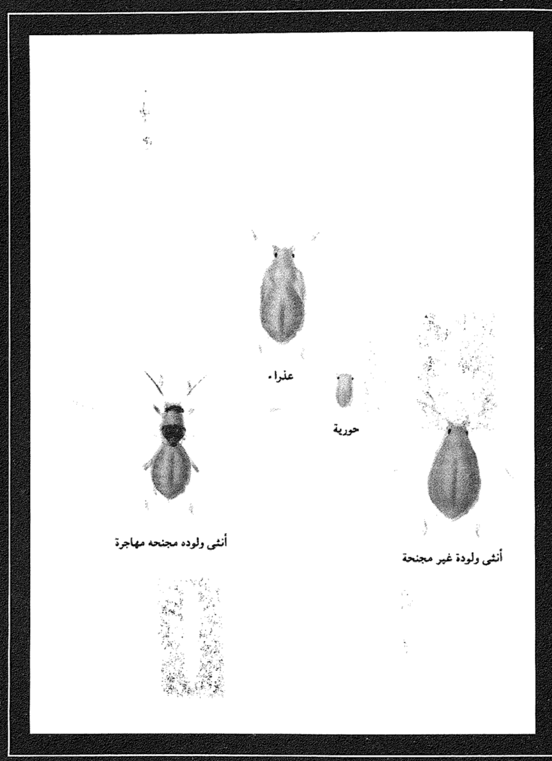
الأطوار المختلفة لحشرة تربس القمح ومظاهر إصابتها لنباتات القمح .

شكل (٣٦)



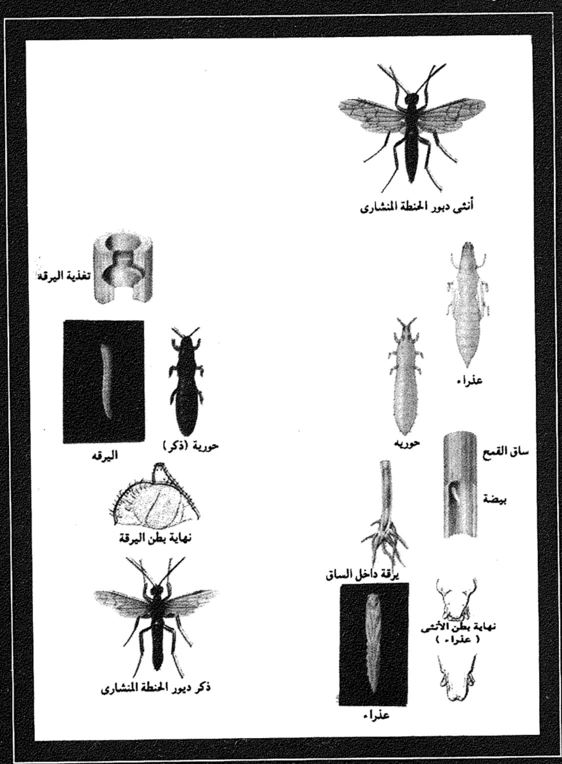
بقة السونة وتأثير الإصابه بها على نباتات القمح .

شكل (٣٧)



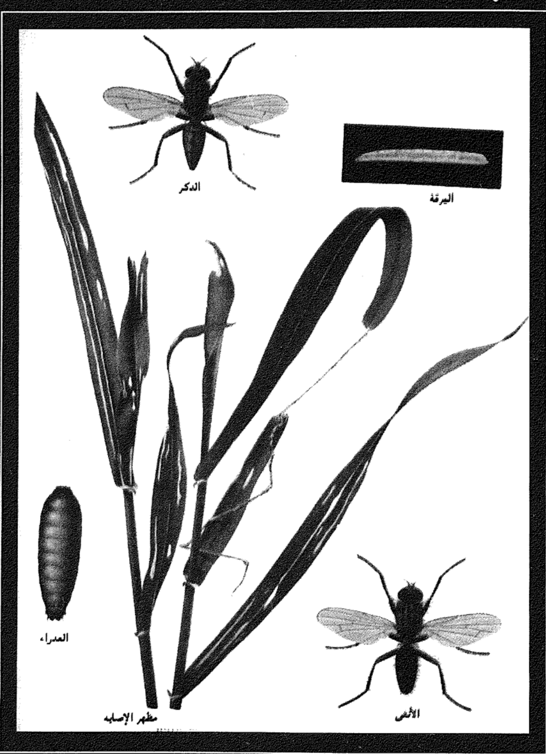
الأطوار المختلفة لحشرة مَنّ القمح أو مَنّ الغلال

شكل (٣٨)



الأطوار المختلفة لحشرة دبور الحنطة المنشارى ومظاهر إصابتها للنباتات

شكل (٣٩)



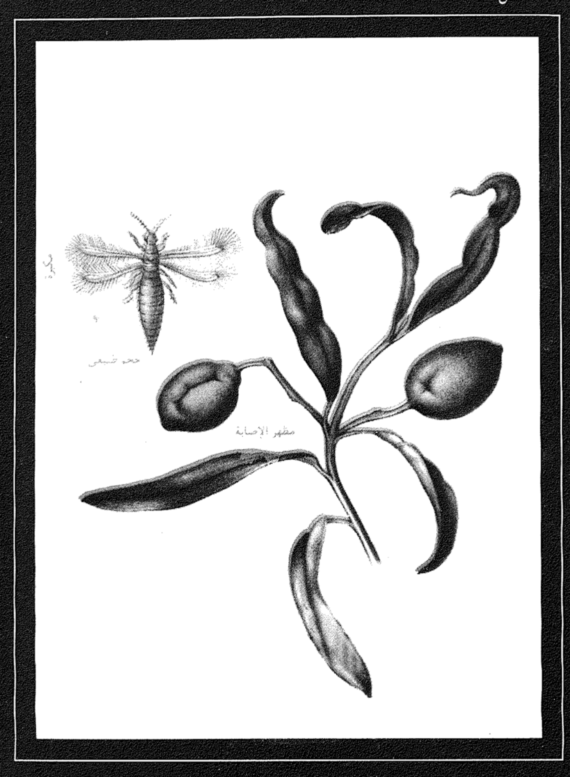
دودة ثمار الظمير

شكل (٤٠)



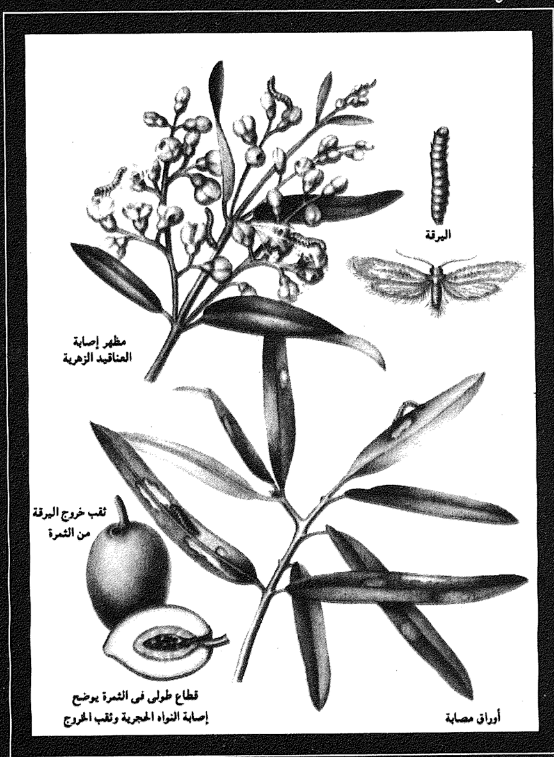
مظهر الإصابة بحشرة الزيتون الشمعية السوداء على نباتات الزيتون .

شكل (٤١)



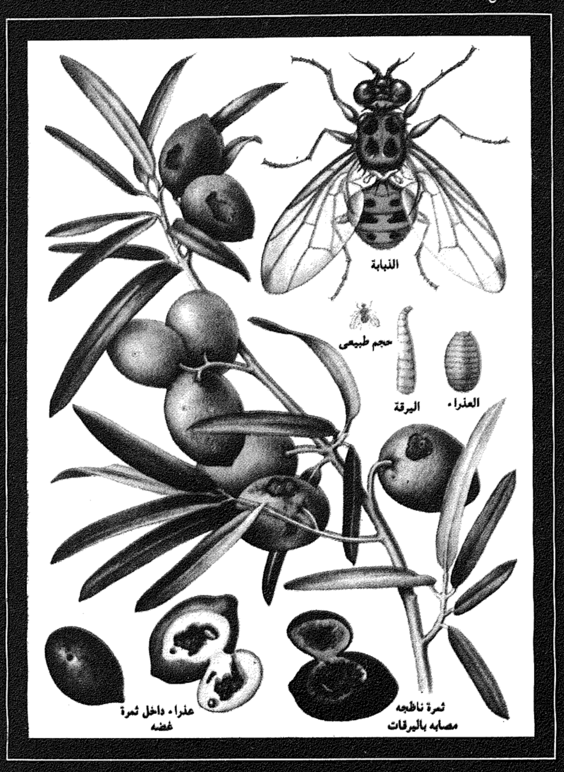
الحشرة اليافعة لتربس الزيتون ، ومظهر إصابتها لأوراق وثمار الزيتون .

شكل (٤٢)



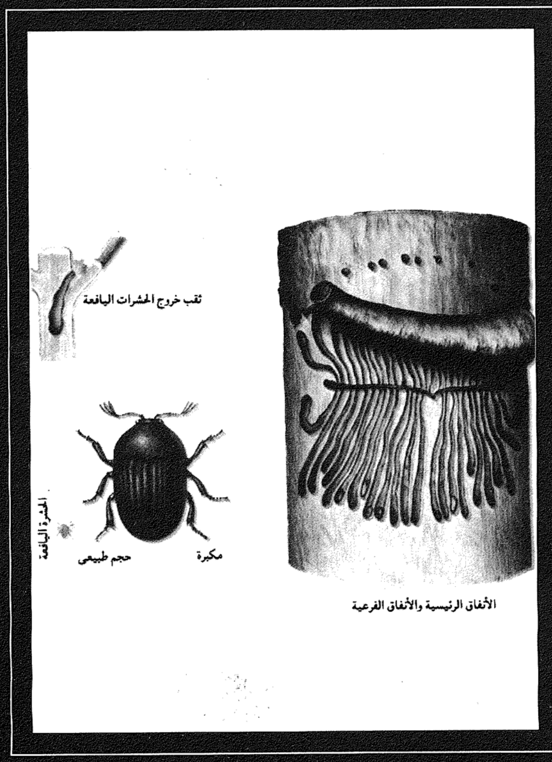
الأطوار المختلفة لحشرة فراشة الزيتون ، ومظاهر إصابة اليرقات لكل من النورات الزهرية والأوراق والثمار .

شكل (٤٣)



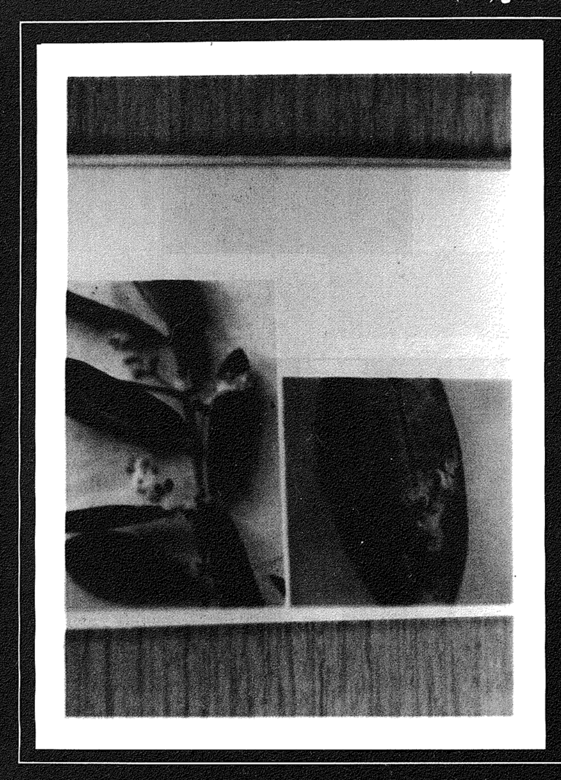
الأطوار المختلفة لحشرة الزيتون ، ومظهر اصابة اليرقات للثمار فى مختلف أطوارها .

شكل (٤٤)



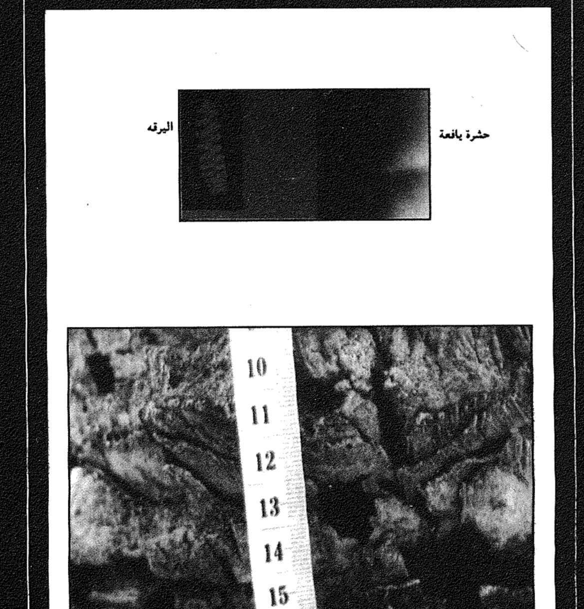
الحشرة اليافعة لخنفسا . قلف أشجار الزيتون ومظاهر إصابة أغصان الزيتون ، وتتمثل في الثقوب الكبيرة التي تصنعها الإناث ، وكذلك ثقوب خروج كل من الذكور والإناث . وكذلك الأنفاق الفرعية التي تصنعها اليرقات أثناء تغذيتها أسفل القلف .

شكل (٤٥)



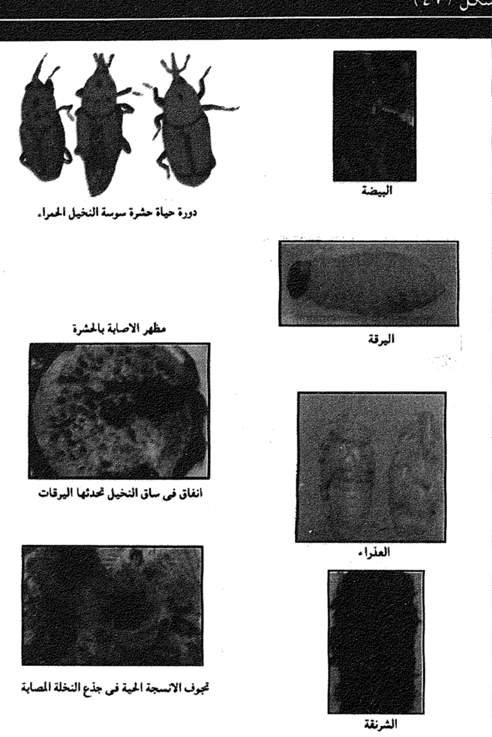
مظهر الإصابة بحشرة الزيتون القطنية

شكل (٤٦)



بعض أطوار حشرة حفار جذع النخيل ، ومظاهر إصابتها لساق النخيل .

شكل (٤٧)



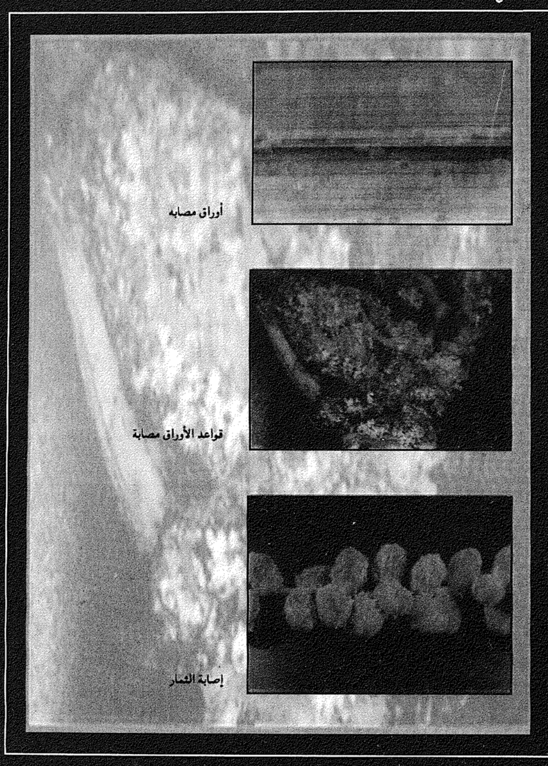
الأطوار المختلفة لحشرة سوسة النخيل الحمراء،
ومظاهر إصابتها لجذع النخيل .

شكل (٤٨)



مظهر إصابة اوراق النخيل بالحشرة القشرية البيضا .

شكل (٤٩)



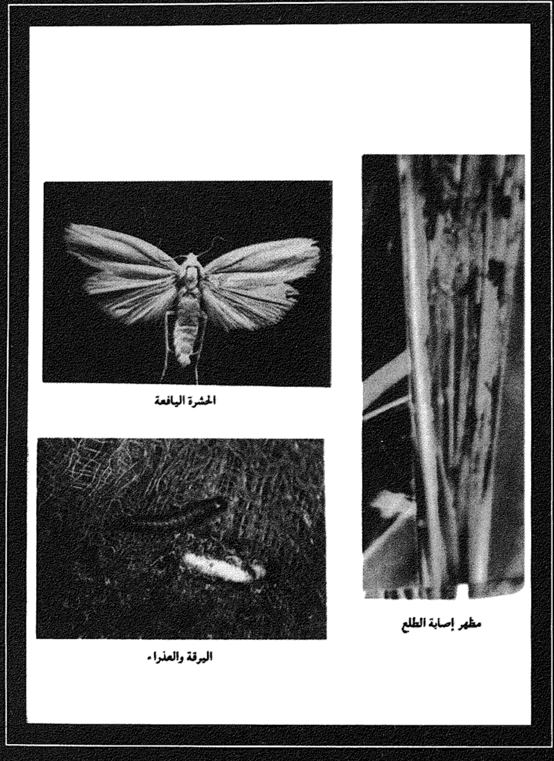
مظاهر إصابة أوراق النخيل وثمار البلح بحشرة النخيل القشرية الحمراء .

شكل (٥٠)



مظاهر إصابة أوراق النخيل بحشرة الدوباس .

شكل (٥١)



الحشرة اليافعة

مظهر إصابة الطلع

اليرقة والعذراء

الأطوار المختلفة لفراشة طلع النخيل ، ومظهر إصابة الطلع باليرقات

شكل (٥٢)

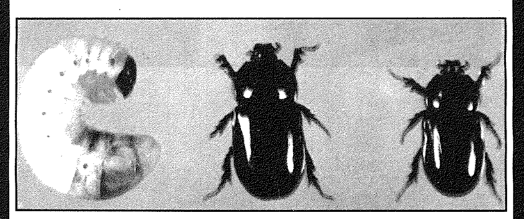


الحشرة اليافعة لحفار سعف النخيل ، ومظهر إصابة سعف النخيل بها .

شكل (٥٣)



انكسار العرجون نتيجة للإصابة



اليرقه　　　　الحشرة اليافعة

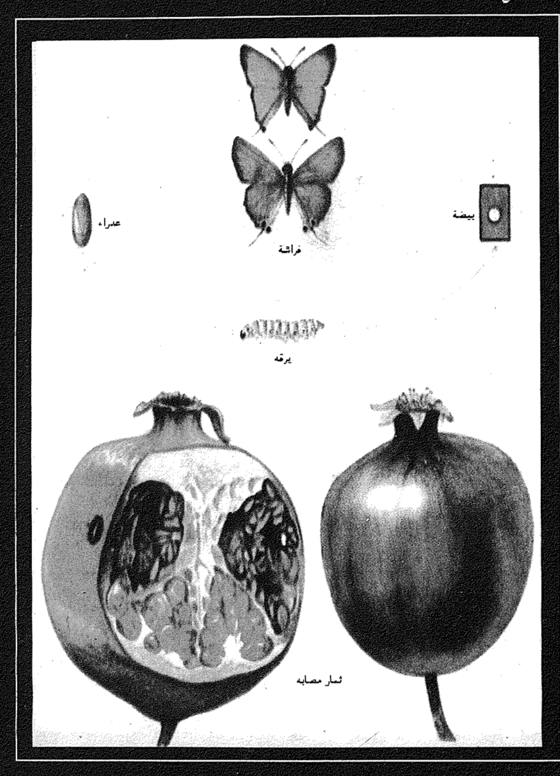
الحشرة اليافعة ويرقة جعل عذق النخيل ومظهر إصابة العرجون بها .

شكل (٥٤)



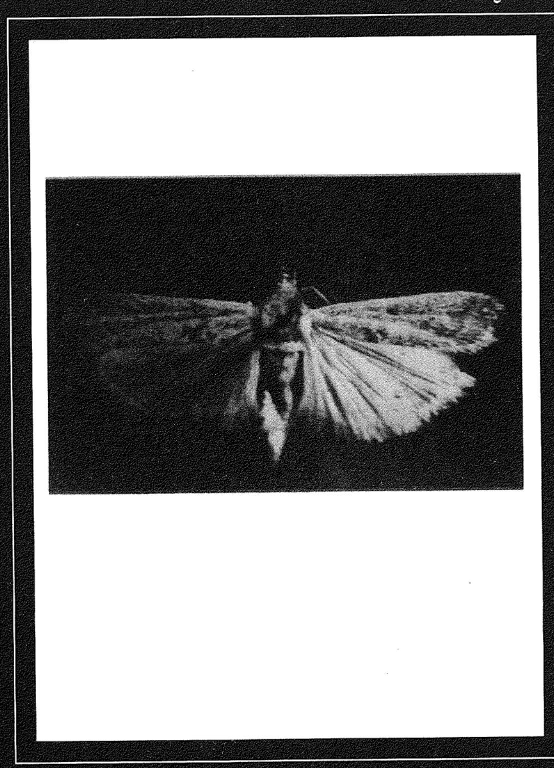
فراشة دودة البلح الصغرى (الحميرة) ومظاهر الإصابة باليرقات .

شكل (٥٥)



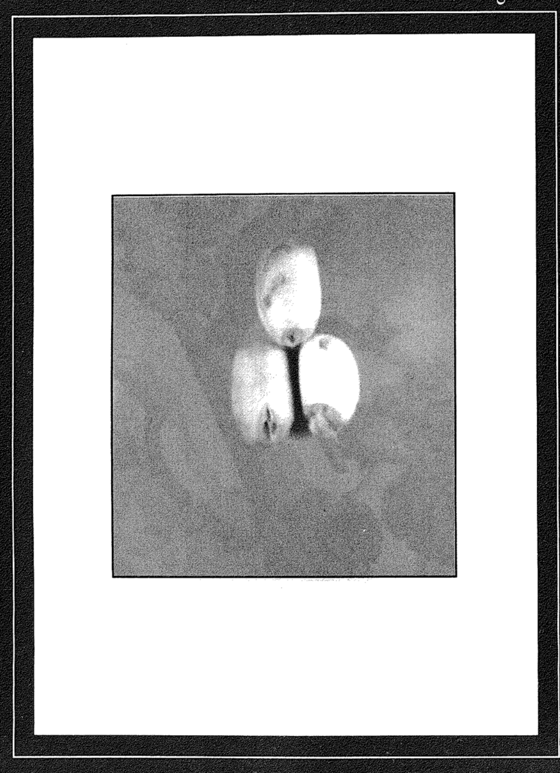
أطوار حياة أبو دقيق الرمان ، ومظهر
إصابته لثمار الرمان

شكل (٥٦)



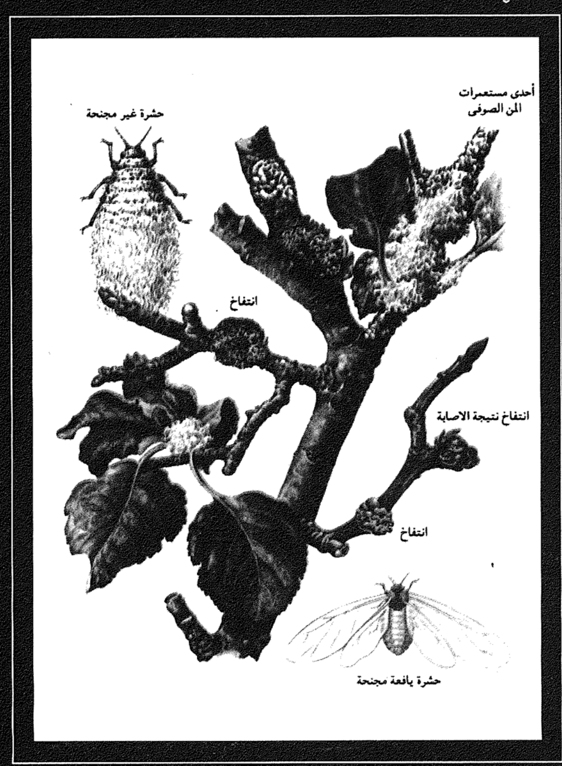
فراشة دودة بلح الواحات .

شكل (٥٧)



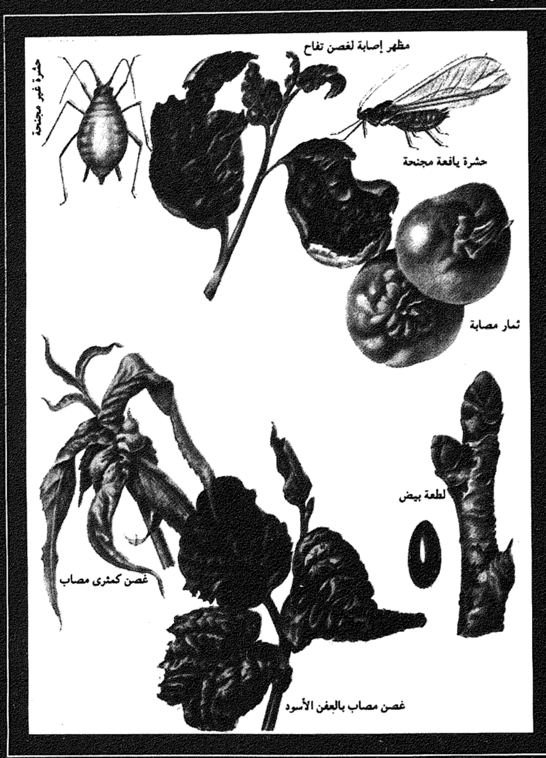
مظهر إصابه ثمار البلح بخنفساء نوى البلح .

شكل (٥٨)



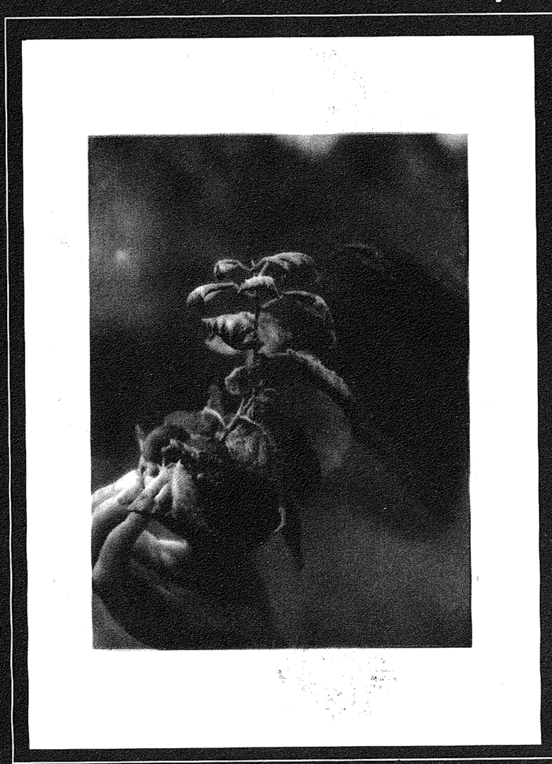
الأطوار المختلفة لحشرة من التفاح الصوفى ومظاهر إصابته لنباتات التفاح .

شكل (٥٩)



الأطوار المختلفة لحشرة منّ النقاح ، ومظاهر الإصابة بها .

شكل (٦٠)



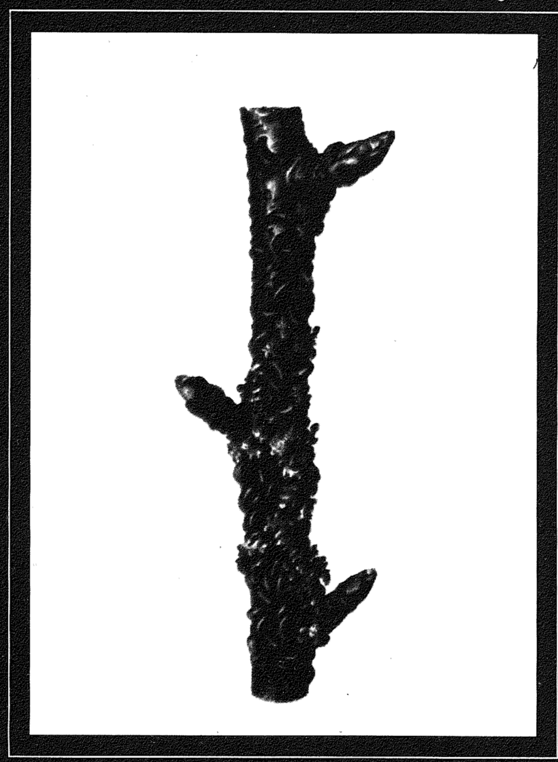
مظهر الإصابة بحشرة منّ البرقوق الدقيقي

شكل (٦١)



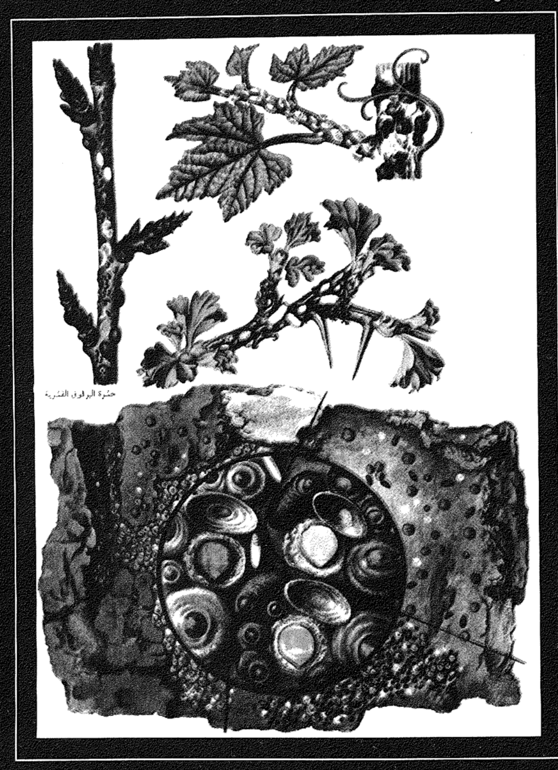
من الخروج الأخضر

شكل (٦٢)



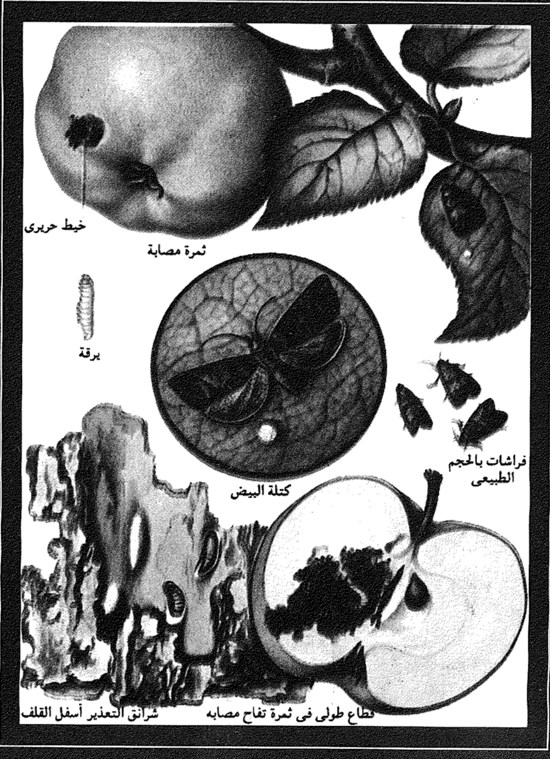
مظاهر الإصابة بحشرة الحلويات المحاربه

شكل (٦٣)



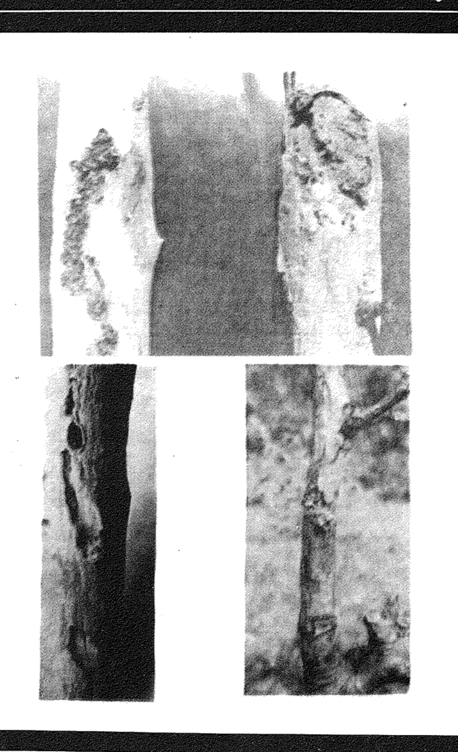
حشرة البرقوق القشرية

شكل (٦٤)



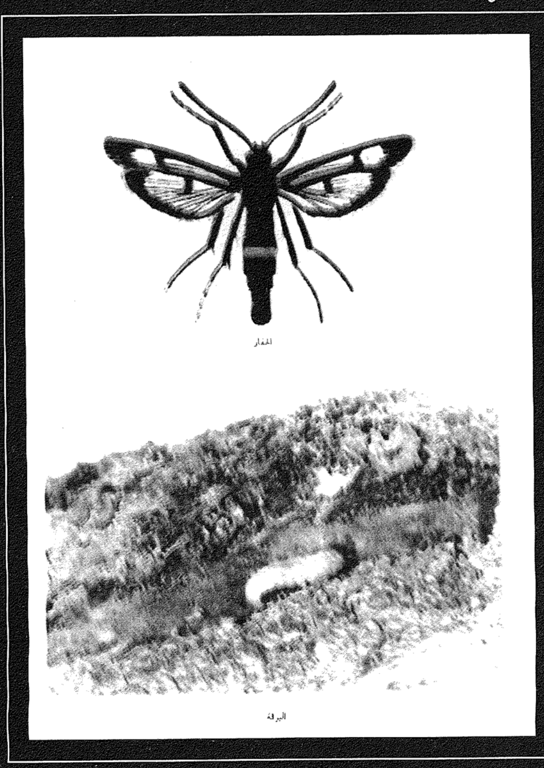
الأطوار المختلفة لدودة ثمار التفاح وأماكن وجودها ،
ومظاهر إصابة الثمار باليرقات .

شكل (٦٥)



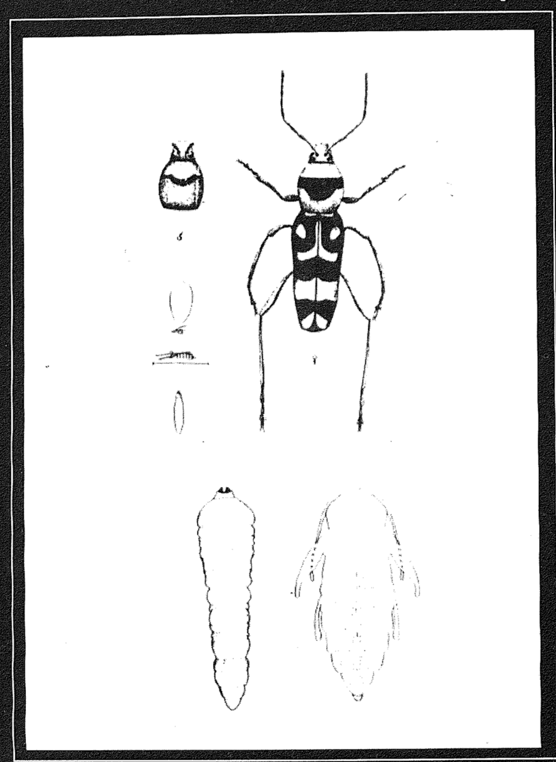
حفار ساق التفاح

شكل (٦٦)



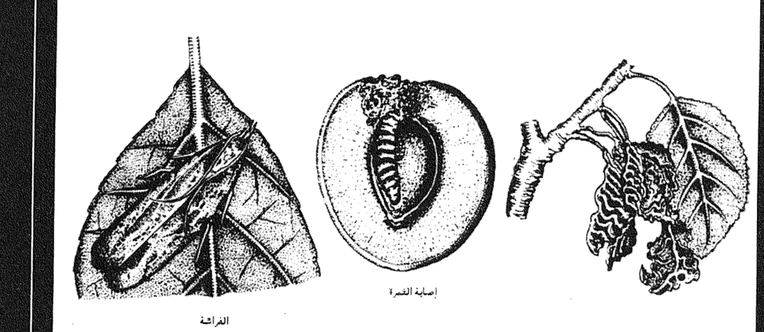
حفار ساق الحلويات

شكل (٦٧)



الأطوار المختلفة لحفار ساق الخوخ

شكل (٦٨)



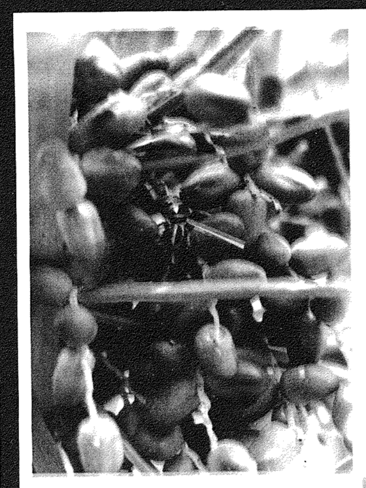
ثاقبة براعم الخوخ ومظهر الاصابه بها

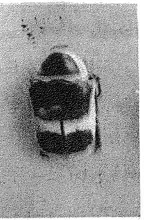
شكل (٦٩)



الأطوار المختلفة لحشرة جعل الورد الزغبى ، ومظهر إصابتها للأزهار .

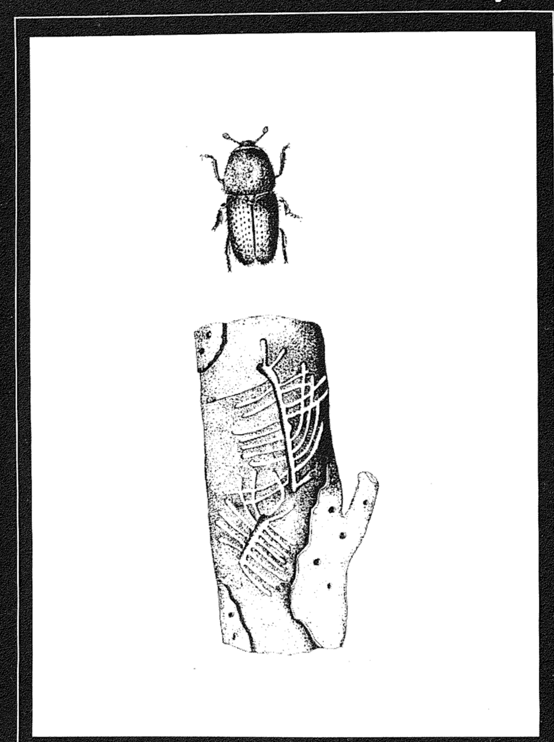
شكل (٧٠)





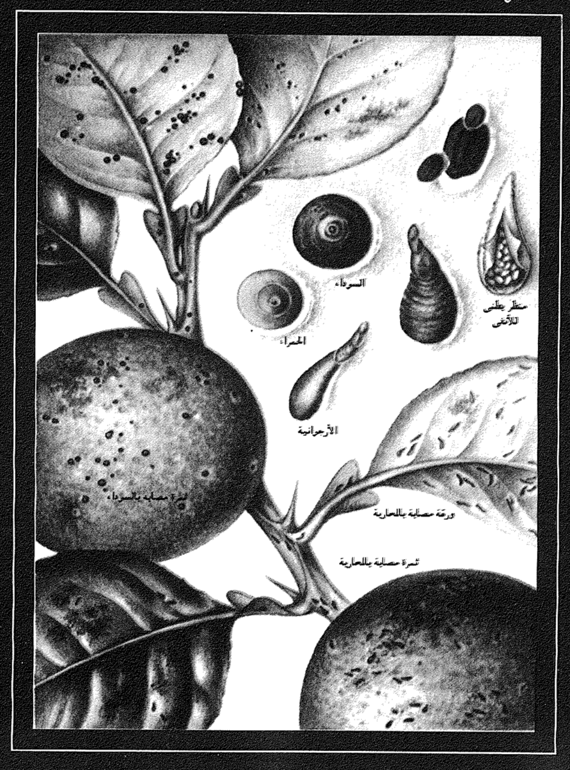
جعل الخوخ

شكل (٧١)



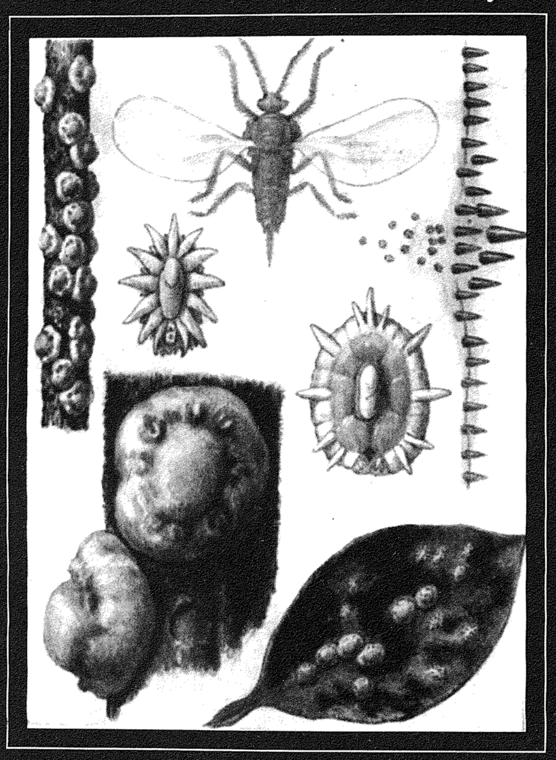
مظاهر الإصابة بحشرة سوسة قلف أشجار الخوخ

شكل (٧٢)



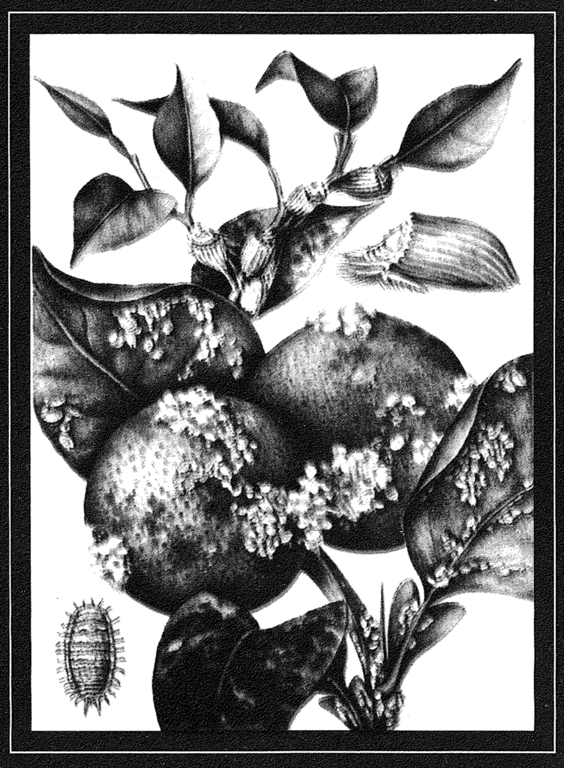
أشكال الحشرات القشرية المدرعة ومظاهر الإصابة بها

شكل (٧٣)



حشرة الموالح الشمعية

شكل (٧٤)



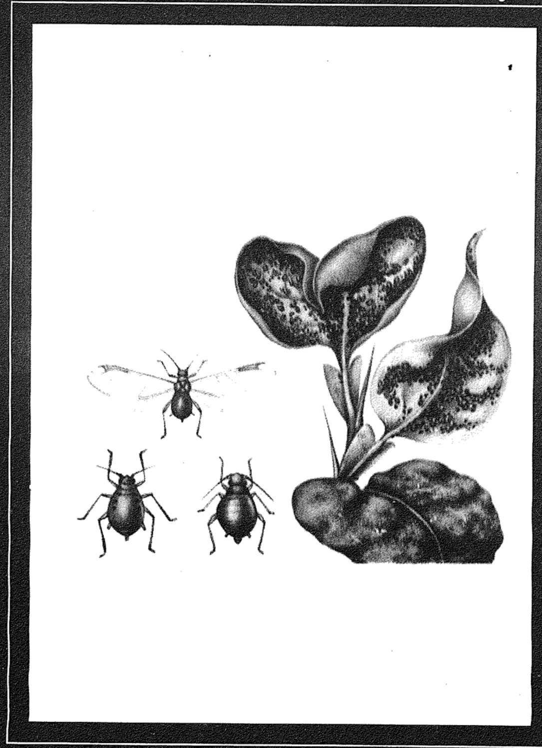
أطوار حياة حشرات البق الدقيقى ومظهر الإصابة بها .

شكل (٧٥)



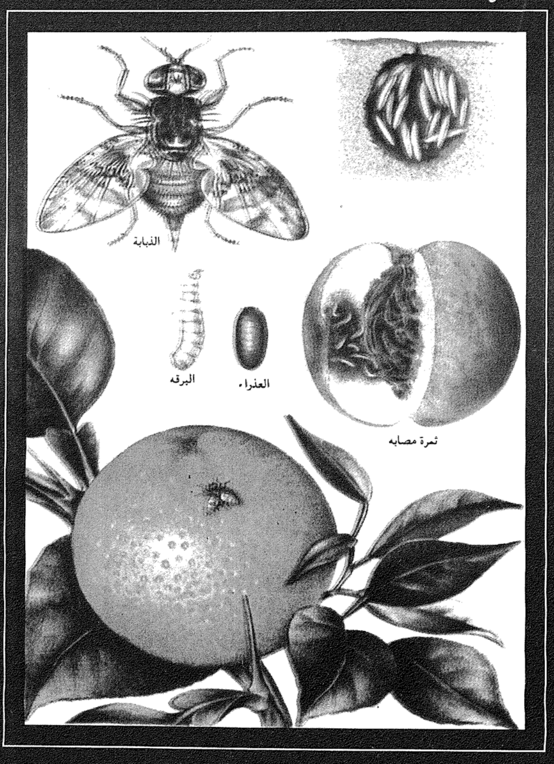
أطوار حياة ذبابة الموالح البيضاء، ومظهر إصابتها للموالح .

شكل (٧٦)



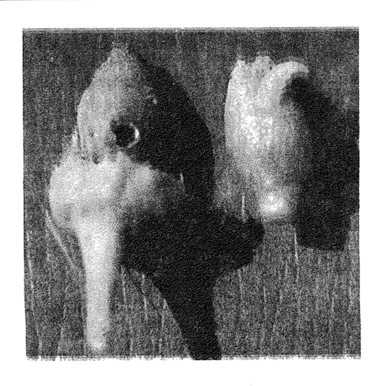
أطوار حياة مَنّ الموالح ومظهر الإصابة .

شكل (٧٧)



أطوار حياة ذبابة الفاكهة ، ومظهر الإصابة بها .

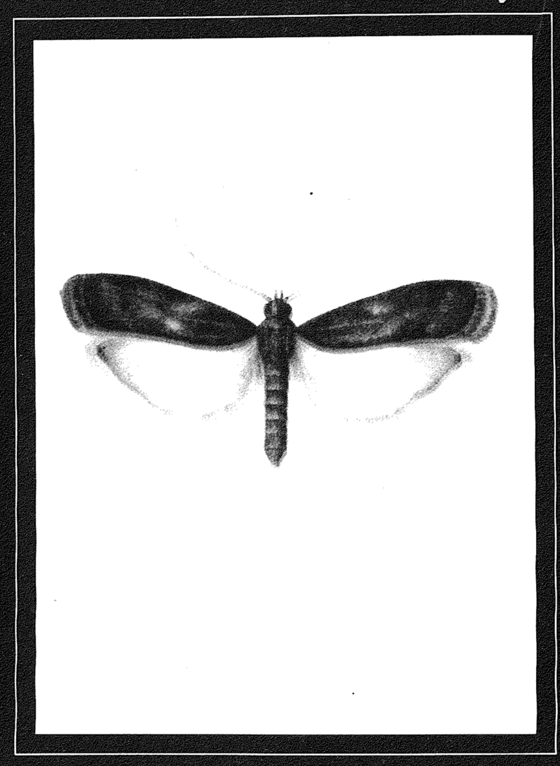
شكل (٧٨)





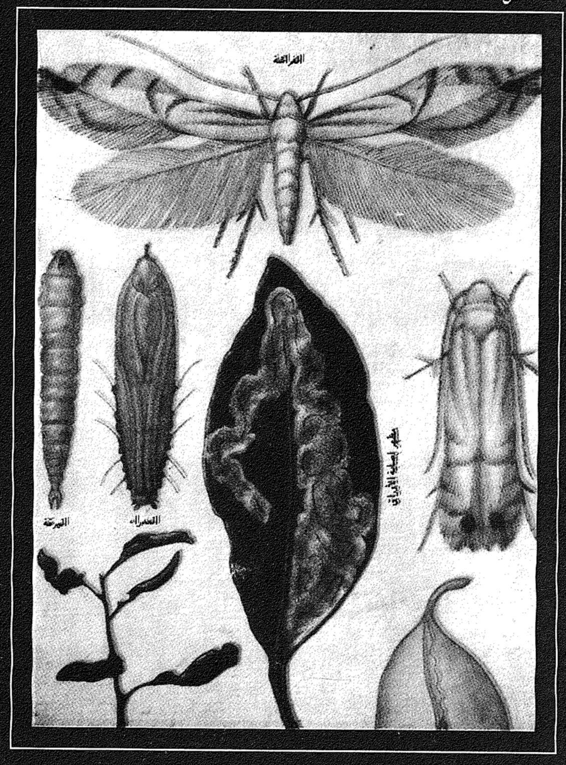
فراشة أزهار الموالح ومظهر الاصابة بها

شكل (٧٩)



حشرة فراشة الندوة العسلية

شكل (٨٠)



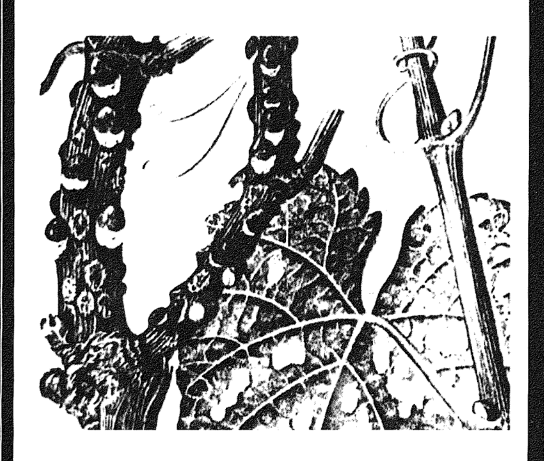
صانعة أنفاق أوراق الموالح

شكل (٨١)



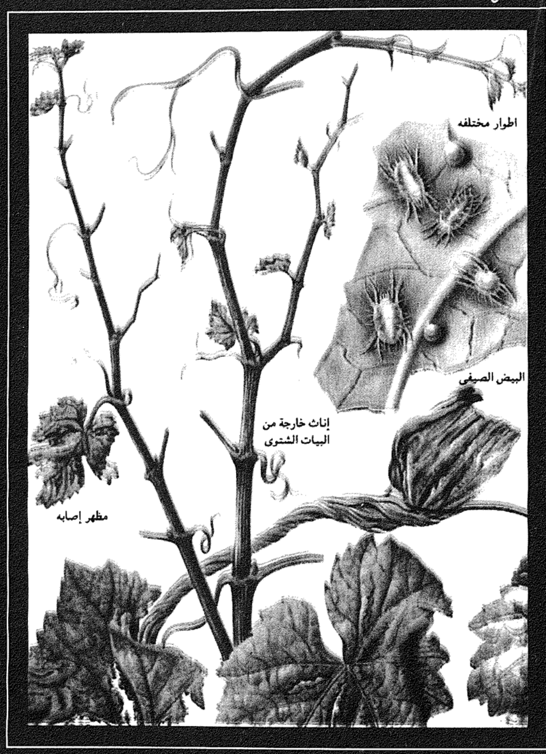
دودة ثمار العنب

شكل (٨٢)



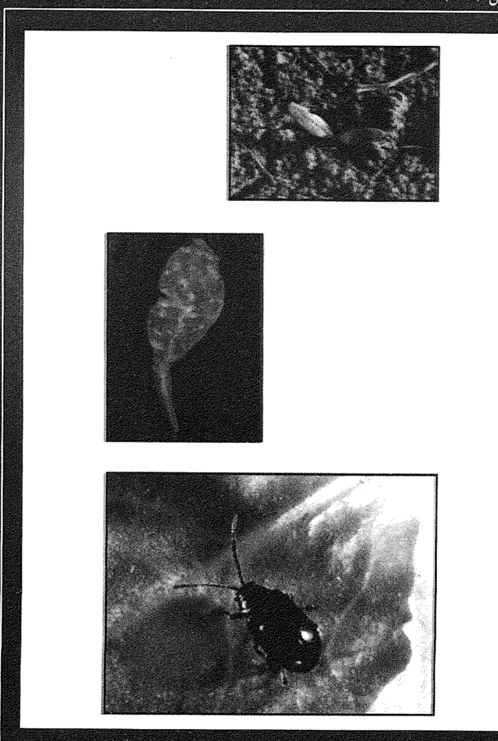
مظهر إصابة أشجار العنب بالحشرة القشرية القطنية

شكل (٨٣)



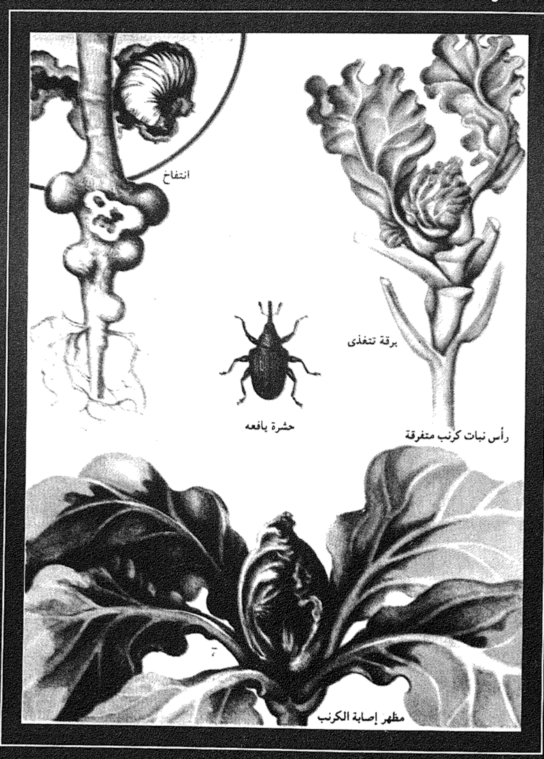
الأطوار المختلفة للعنكبوت الأحمر ذى النقطتين ،
ومظاهر إصابته لأشجار العنب .

شكل (٨٤)



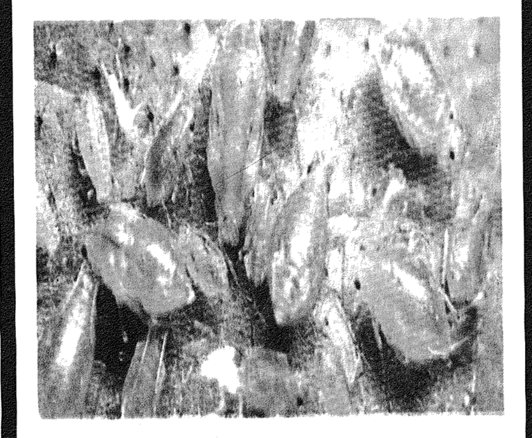
الخنفساء البرغونية ومظهر إصابتها للبنجر .

شكل (٨٥)



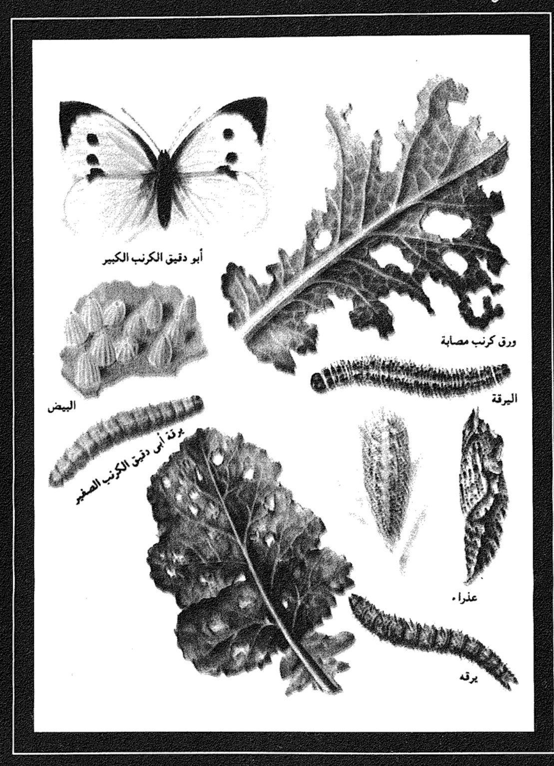
بعض أطوار سوسة اللفت ، ومظاهر إصابتها لكل من اللفت والكرنب .

شكل (٨٦)



منّ الصليبيات

شكل (٨٧)



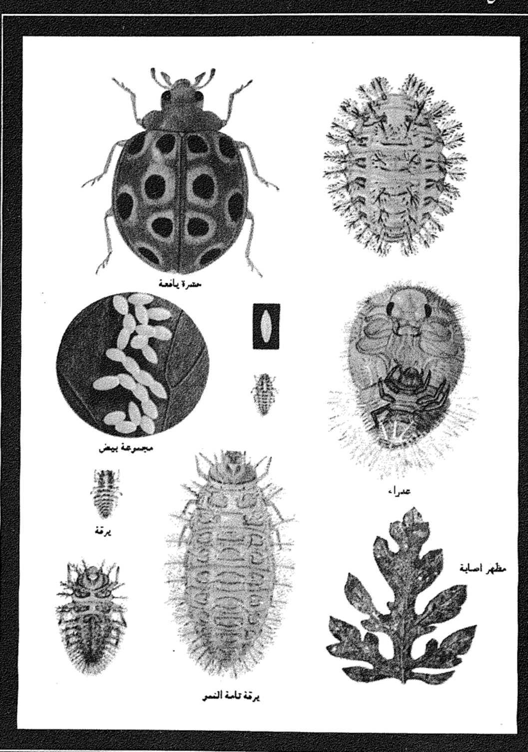
الأطوار المختلفة لحشرة أبى دقيق الكرنب ، ومظاهر إصابتها للكرنب .

شكل (٨٨)



برقانة حفار ساق الكرنب

شكل (٨٩)



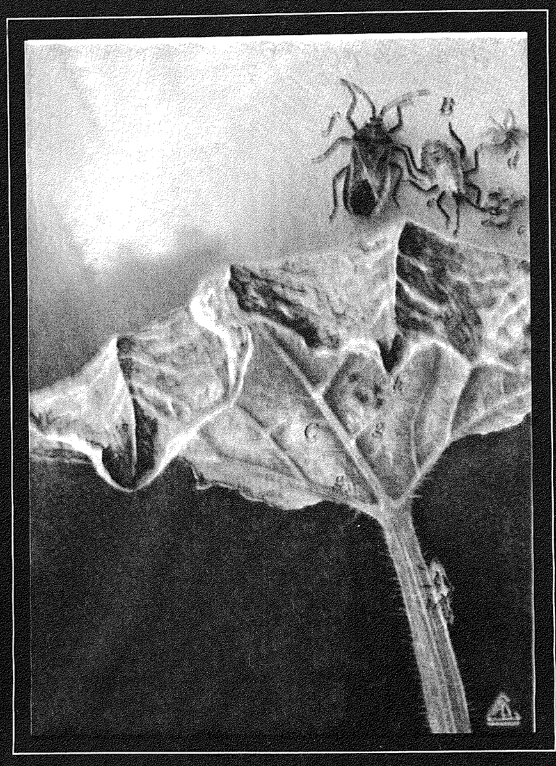
أطوار خنفساء القثاء ومظاهر إصابة النبات بها

شكل (٩٠)



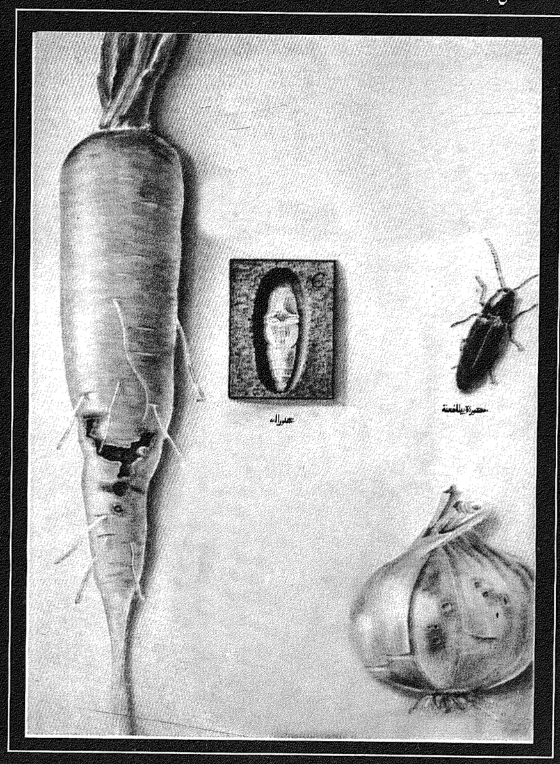
مظهر الأصابة بذبابة المقات

شكل (٩١)



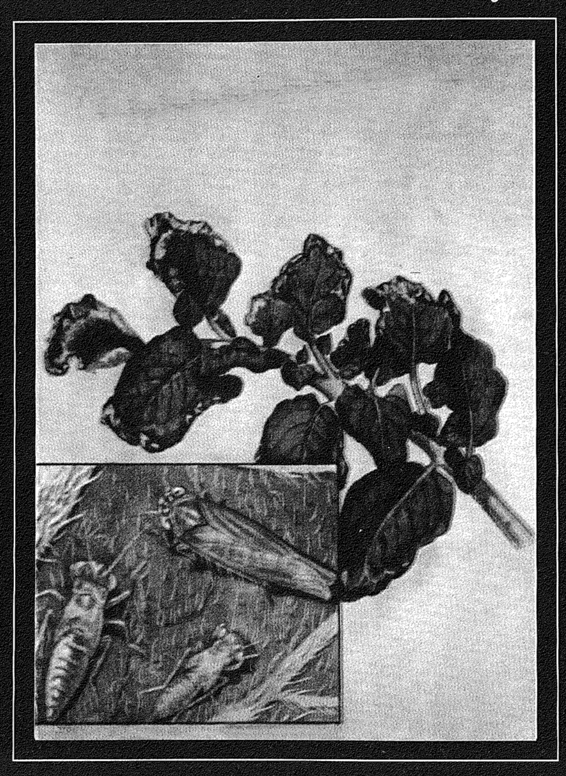
بقة ورق البطيخ السوداء

شكل (٩٢)



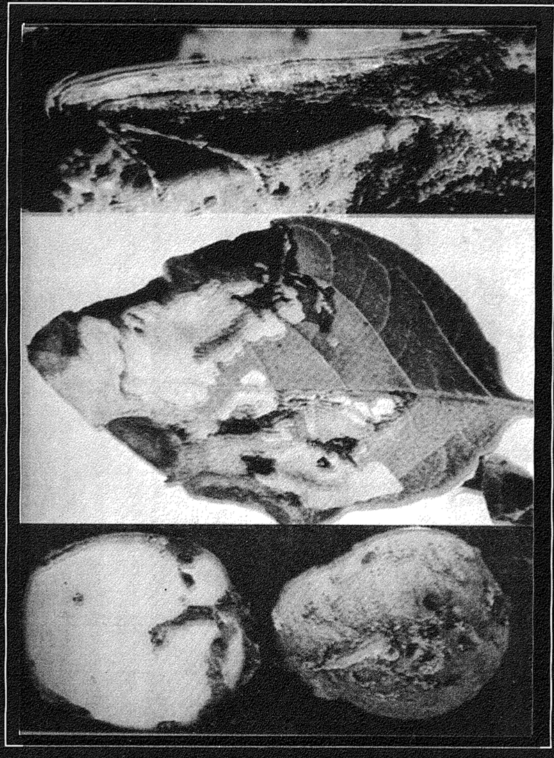
أطوار حياة فرقع لوز البني ومظهر الاصابه بها

شكل (٩٣)



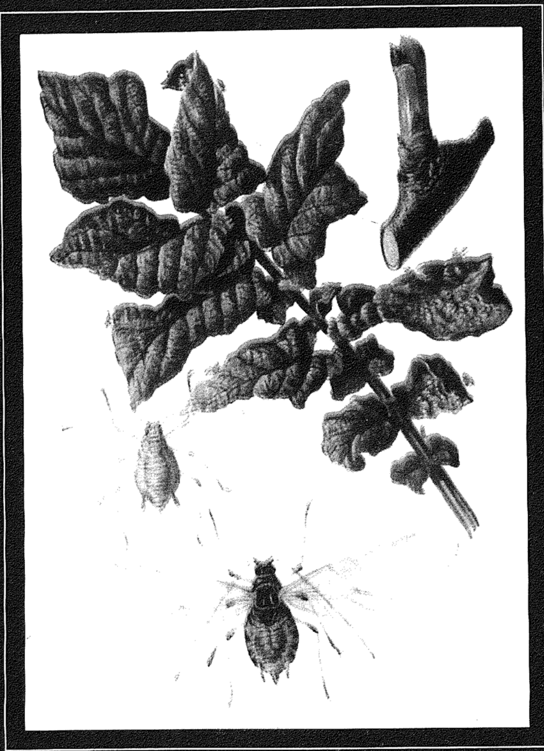
نطاطات أوراق البطاطس

شكل (٩٤)



فراشة دودة درنات البطاطس ، ومظهر إصابت
البرقات لكل من الأوراق والدرنات

شكل (٩٥)



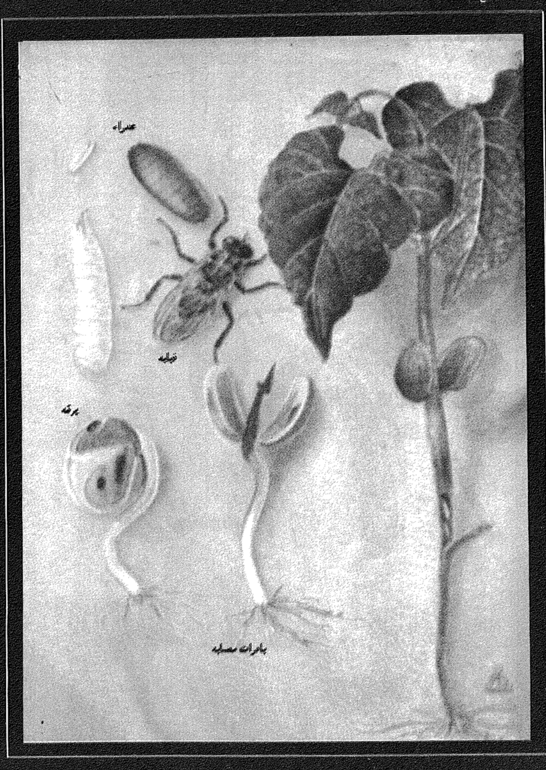
منّ البطاطس ومظهر إصابته للنباتات

شكل (٩٦)



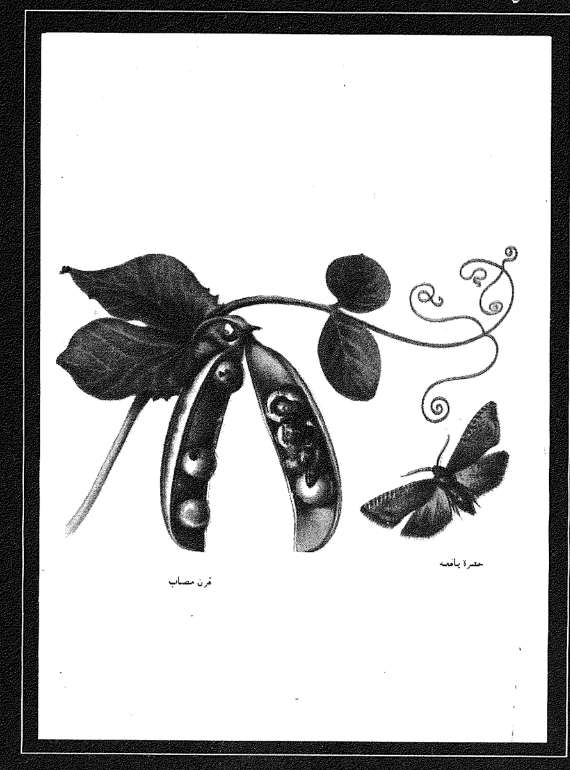
دودة الطماطم النصف قياسية

شكل (٩٧)



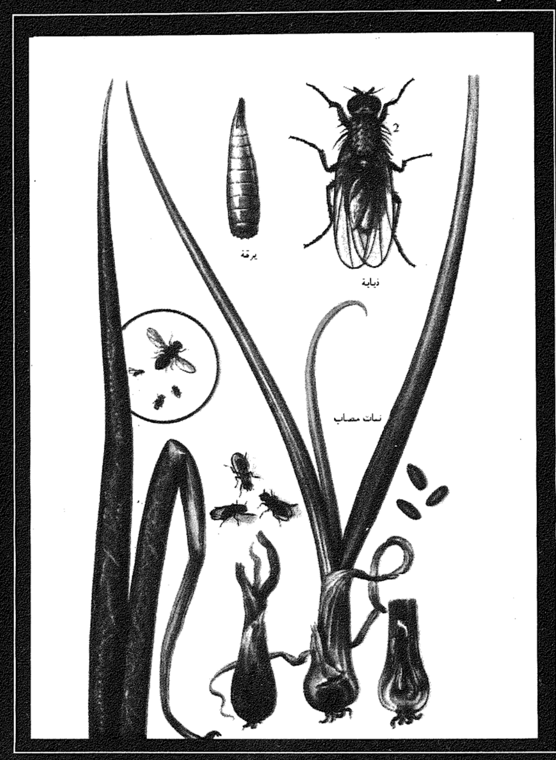
أطوار حياة ذبابة الفاصوليا ومظهر الإصابة بها

شكل (٩٨)



فراشة دودة قرون اللوبيا ومظهر الإصابه

شكل (٩٩)



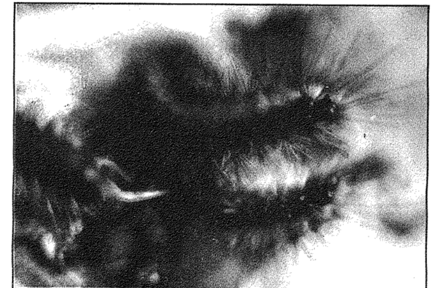
أطوار ذبابة البصل ومظهر الإصابه بها

شكل (١٠٠)





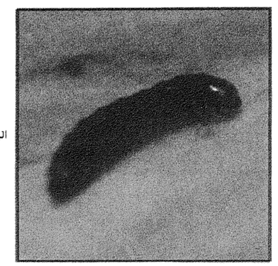
مظهر الإصابة

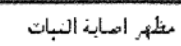


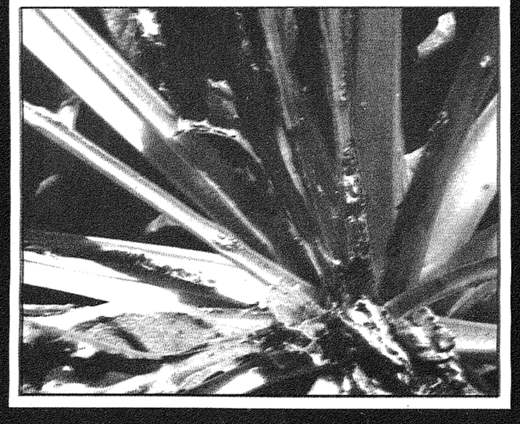
اليرقات

دودة أوراق البنجر ذات الشعر ، ومظاهر إصابتها لنباتات البنجر .

شكل (١٠١١)

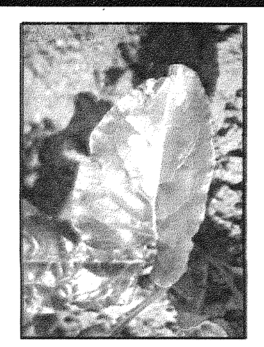






دودة فراشة أوراق البنجر ومظهر إصابتها للعروق الوسطية فى النبات .

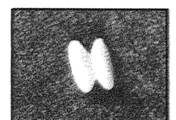
شكل (١٠٢)



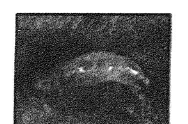
نباتات مصابة



الذباب



البيض



اليرقة

الأطوار المختلفة لذبابة أوراق البنجر ، ومظهر إصابتها للنباتات .

شكل (٣-١)



السوسة



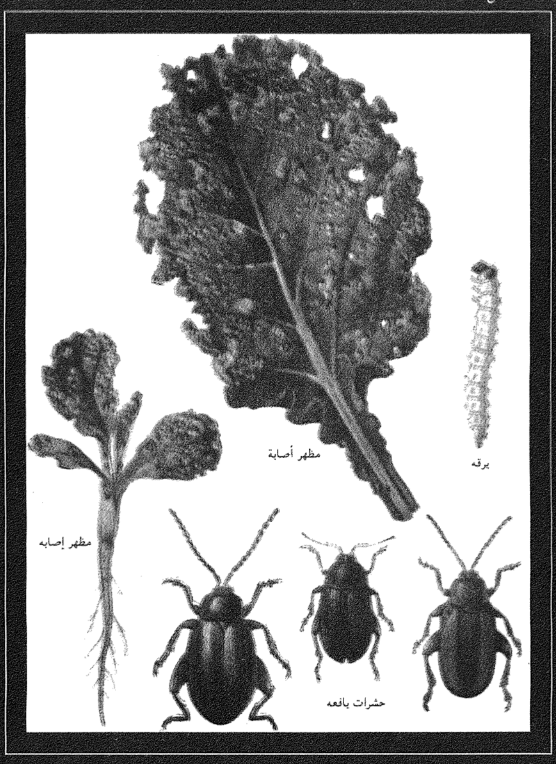
مظهر إصابة النباتات



اليرقة

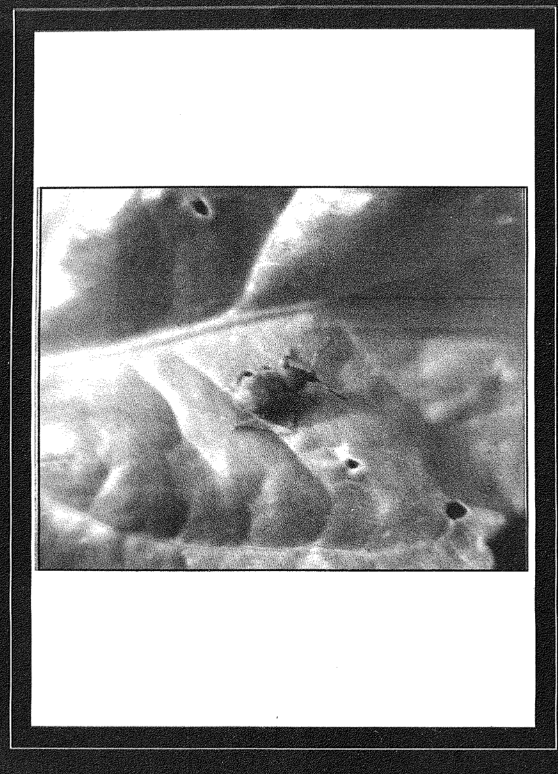
الأطوار المختلفة لحشرة سوسة البنجر ، وكذلك مظاهر الاصابة .

شكل (١٠٤)



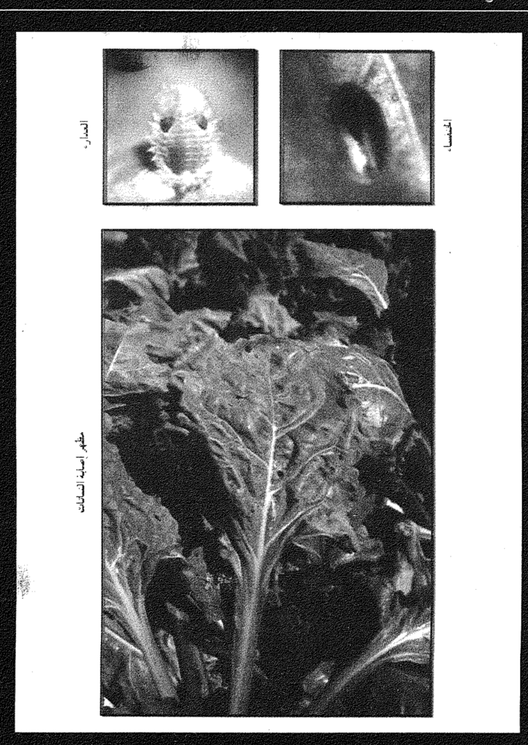
أطوار حشرة الخنفساء البرغوثية ، ومظاهر إصابتها لنباتات الفصيلة الصلبية .

شكل (٥ ، ١)



سوسة أوراق البنجر ومظهر إصابتها للأوراق .

شكل (٦ . ١)



الأطوار المختلفة لحشرة خنفساء البنجر السلحفائية ، ومظاهر الإصابة بها .

فهرست المحتويات

المقدمـــة :	٧
الباب الأول : آفات المحاصيل الحقلية	٩
أولا : الآفات الحشرية التى تصيب محصول القطن	١١
١ ـ الدودة القارضة السوداء	١٣
٢ ـ الحفار أو كلب البحر	١٥
٣ ـ تربس القطن (تربس البصل)	١٧
٤ ـ منّ القطن	١٩
٥ ـ جاسيد القطن (نطاط أوراق القطن)	٢١
٦ ـ قافزة القطن (الكولومبولا)	٢٣
٧ ـ دودة ورق القطن الكبرى	٢٥
٨ ـ دودة ورق القطن الصغرى أو الدودة الخضراء	٢٧
٩ ـ بقة ورق القطن الخضراء	٢٩
١٠ ـ ذبابة القطن البيضاء	٣١
١١ ـ العنكبوت (الحلم) الأحمر العادى آفة حيوانية	٣٣
١٢ ـ الجراد الصحراوى	٣٥
١٣ ـ دودة ورق القطن القرنفلية	٣٧
١٤ ـ دودة اللوز الشوكية	٣٩
١٥ ـ دودة اللوز الأمريكية	٤١
١٦ ـ بقة بذر ورق القطن السوداء	٤٣
ثانيا : الآفات الحشرية التى تصيب محصول الأذرة	٤٥
١ ـ الدودة القارضة	٤٦

٢ ـ الدودة الخضراء ٤٧
٣ ـ دودة القصب الكبيرة ٤٨
٤ ـ دودة القصب الصغيره ٥٠
٥ ـ دودة الأذرة الأوروبية ٥٢
٦ ـ منّ أوراق الأذرة ٥٤
٧ ـ الحلم (العنكبوت) الأحمر ٥٦
ثالثا : الآفات الحشرية التى تصيب محصول الأرز ٥٧
١ ـ صانعة أنفاق أوراق الأرز ٥٩
٢ ـ دودة بلعوم الأرز ٦٠
٣ ـ خنفساء أوراق الأرز ٦١
٤ ـ هاموش الأرز (الدودة الدموية) ٦٢
٥ ـ جاسيد الأرز الأخضر ٦٤
٦ ـ بقة الأرز اللاسعة ٦٦
٧ ـ بقة الأرز السوداء . ٦٨
٨ ـ حفار ساق الأرز المخطط ٧٠
٩ ـ حفار ساق الأرز الأصفر ٧٢
١٠ ـ حفار ساق الأرز البنفسجى ٧٤
١١ ـ تربس الأرز ٧٥
١٢ ـ لفافة أوراق الأرز ٧٧
رابعاً : الآفات الحشرية التى تصيب محصول القمح ٧٩
١ ـ تربس القمح ٨٠
٢ ـ بقة السونة ٨٢
٣ ـ منّ القمح أو منّ الغلال ٨٤
٤ ـ دبور الحنطة المنشارى ٨٦
٥ ـ دودة ثمار الضمير ٨٨

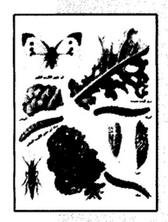
الباب الثانى : الآفات الحشرية التى تصيب المحاصيل البستانية (أشجار الفاكهة) ٨٩
أولا : آفات الزيتون الحشرية ٩١
١ ـ حشرة الزيتون الشمعية السوداء ٩٢
٢ ـ تربس الزيتون ٩٤
٣ ـ فراشة الزيتون ٩٦
٤ ـ ذبابة الزيتون ٩٨
٥ ـ خنفساء قلف أشجار الزيتون ٩٩
٦ ـ حشرة الزيتون القطنية ١٠١
ثانيا : الآفات الحشرية التى تصيب نخيل البلح ١٠٣
١ ـ حفار جذع النخيل (الخنفس الأحمر) ١٠٦
٢ ـ سوسة النخيل الحمراء ١٠٧
٣ ـ حشرة النخيل القشرية البيضاء ١٠٩
٤ ـ حشرة النخيل القشرية الحمراء ١١٠
٥ ـ دوباس النخيل (بق الدوباس) ١١١
٦ ـ دودة الطلع ١١٣
٧ ـ حفار سعف النخيل ١١٥
٨ ـ حفار عذق النخيل ١١٦
٩ ـ دودة البلح الصغرى أو الحميرة ١١٨
١٠ ـ أبو دقيق الرمان ١٢٠
١١ ـ دودة بلح الواحات ١٢٢
١٢ ـ خنفساء نوى البلح ١٢٤
ثالثا : الآفات الحشرية التى تصيب الحلويات ١٢٥
١ ـ منّ التفاح الصوفى ١٢٧
٢ ـ منّ التفاح ١٢٩

٣ ـ منّ البرقوق الدقيقى ١٨٨
٤ ـ من الخوخ الأخضر ١٣٣
٥ ـ حشرة الحلويات المحارية ١٣٥
٦ ـ حشرة البرقوق القشرية ١٣٧
٧ ـ دودة ثمار التفاح ١٣٩
٨ ـ حفار ساق التفاح ١٤١
٩ ـ حفار ساق الحلويات ١٤٣
١٠ ـ حفار ساق الخوخ ١٤٥
١١ ـ ثاقبة براعم الخوخ ١٤٦
١٢ ـ جعل الورد الزغبى ١٤٨
١٣ ـ جعل الخوخ ١٥٠
١٤ ـ سوسة قلف أشجار الخوخ ١٥١
رابعاً : الآفات الحشرية التى تصيب الموالح ١٥٣
١ ـ الحشرات القشرية المدرعة ١٥٥
٢ ـ حشرة الموالح الشمعية ١٥٨
٣ ـ البق الدقيقى ١٥٩
٤ ـ ذبابة الموالح البيضاء ١٦١
٥ ـ منّ الموالح الأسود ١٦٣
٦ ـ ذبابة الفاكهة ١٦٥
٧ ـ فراشة أزهار الموالح ١٦٧
٨ ـ فراشة الندوة العسلية ١٦٩
٩ ـ صانعة أنفاق أوراق الموالح ١٧١
خامساً : الآفات الحشرية التى تصيب العنب ١٧٣
١ ـ دودة ثمار العنب ١٧٥
٢ ـ حشرة العنب القشرية القطنية ١٧٧

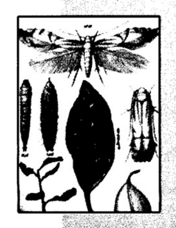
٣ ـ العنكبوت الأحمر ذو النقطتين ١٧٩
الباب الثالث : الآفات الحشرية التى تصيب محاصيل الخضر ١٨١
أ ـ نباتات الفصيلة الصليبية ١٨٣
١ ـ الخنفساء البرغوثية ١٨٥
٢ ـ سوسة اللفت ١٨٧
٣ ـ منّ الصليبيات ١٨٨
٤ـ آباء دقيق الكرنب ١٨٩
٥ ـ حفار ساق الكرنب ١٩١
ب ـ نباتات الفصيلة القرعية ١٩٣
١ ـ خنفساء القثاء أو المقات ١٩٤
٢ ـ الخنفساء الحمراء ١٩٦
٣ ـ ذبابة المقات ١٩٨
٤ ـ بقة ورقة البطيخ السوداء ٢٠٠
جـ ـ نباتات الفصيلة الباذنجانية ٢٠١
١ ـ فرقع لوز البنى ٢٠٣
٢ ـ نطاطات أوراق البطاطس ٢٠٥
٣ ـ دودة درنات البطاطس ٢٠٧
٤ ـ منّ البطاطس ٢٠٩
٥ ـ دوددة الطماطم النصف قياسة ٢١٠
٦ ـ حفار ساق الباذنجان ٢١١
د ـ نباتات الفصيلة البقولية ٢١٣
١ ـ ذبابة الفاصوليا ٢١٤
٢ ـ أبو دقيق البقوليات ٢١٦
٣ ـ دودة قرون اللوبيا ٢١٧
هـ ـ نباتات الفصيلة الزنبقية ٢١٩

١ ـ ذباب البصل	٢٢٠
الباب الرابع : الآفات الحشرية التى تصيب بنجر السكر	٢٢٣
١ ـ دودة أوراق البنجر ذات الشعر	٢٢٧
٢ ـ فراشة أراق البنجر	٢٢٨
٣ ـ ذبابة أوراق البنجر	٢٢٩
٤ ـ سوسة البنجر	٢٣١
٥ ـ الخنفساء البرغوثية	٢٣٢
٦ ـ سوسة أوراق البنجر	٢٣٣
٧ ـ خنفساء البنجر السلحفائية	٢٣٥
قائمة المراجع .	٢٣٧
قائمة المحتويات .	٢٣٩









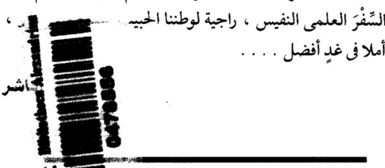
هذا الكتاب

يعتبر هذا الكتاب بمثابة رؤية موضوعية جديدة ، وإثراء للمكتبة العلمية العربية ، حيث نعالج فيه موضوع الآفات الحشرية طبقا لأحدث أساليب التقنية العصرية ، بالشرح الجيد الموجز ، والصورة الواضحة التى تبرز الآفة بصورتها الطبيعية ، كما توضح أهم أعراض الاصابة بها ، كما يقدم أهم وسائل المكافحة طبقا لأحدث الدراسات العلمية المتخصصة ، ويعتبر إسهاما جديدًا فى دفع عجلة التنمية الزراعية ، على المستوى الفردى والقومى .

فهو خير صديق للزراع والمستثمرين ، وطلاب العلم والباحثين ، فهو حافل بالدراسة الجادة للآفات الحشرية التى تصيب محاصيل الحقل والفاكهة والخضر على حد سواء ، يفيد منه المشتغلون بالزراعة فى الوادى القديم ، وكذلك المشتغلون بالزراعة فى الأرض المستصلحة فى الصحارى والوادى الجديد .

والدار المصرية اللبنانية يسرها أن تقدم لقرائها الكرام هذا السِّفْرَ العلمى النفيس ، راجية لوطننا الحبيب ... ، أملا فى غدٍ أفضل . . . .

الناشر



الدار المصرية اللبنانية

١٦ عبد الخالق ثروت ـ تليفون : ٣٩٢٣٥٢٥
٣٩٣٦٧٤٣ ـ فاكس : ٣٩٠٩٦١٨ ـ ص . ب ٢٠٢٢
برقيا دار شادو ـ القاهرة .